574.05
S24

ТРУДЫ САРАТОВСКОГО
ОБЩЕСТВА ЕСТЕСТВОИСПЫТАТЕЛЕЙ И ЛЮБИТЕЛЕЙ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ.
Том IX. № 2.

ARBEITEN

DER BIOLOGISCHEN WOLGA-STATION

(Herausgegeben unter der Redaktion von **A. L. Behning**).

Band VII, № 1—2.

1. H. Micoletzky. Freilebende Nematoden der Wolga.
2. W. Michaelsen. Die Oligochäten der Wolga.
3. Sig Thor. Neue Acarina-Sammlung vom Wolga-Distrikt.
4. W. Klie. Beitrag zur Kenntnis der Süßwasser-Ostracoden Rußlands.
5. P. Resvoy. Note on a small collection of sponges from the Volga river and its basin.
6. G. Enderlein. Eine neue Anthomyiine aus Süd-Rußland.

Library of Congress
CANCELLED
1924
Smithsonian Deposit

РАБОТЫ

ВОЛЖСКОЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ

(издаваемые под редакцией **А. Л. БЕНИНГА**).

Том VII, № 1—2.

1. Г. Миколецкий. Свободноживущие нематоды реки Волги.
2. В. Михаэльсен. Олигохэты реки Волги.
3. Зиг Тор. Новые сборы Acarina из бассейна реки Волги.
4. В. Клиэ. К изучению пресноводных остракод России.
5. П. Резвой. К спонгиофауне реки Волги.
6. Г. Эндерлейн. Новый вид подсем. Anthomyiinae из южной России.

QH
323
S652V94
NH

САРАТОВ — SARATOW.
1923.

SMITHSONIAN INSTITUTION
MAY 17 1938
NATIONAL MUSEUM

ТРУДЫ САРАТОВСКОГО
ОБЩЕСТВА ЕСТЕСТВОИСПЫТАТЕЛЕЙ И ЛЮБИТЕЛЕЙ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ.
Том IX. № 2.

ARBEITEN

DER BIOLOGISCHEN WOLGA-STATION

(Herausgegeben unter der Redaktion von **A. L. Behning**).

Band VII, № 1—2.

1. H. Micoletzky. Freilebende Nematoden der Wolga.
2. W. Michaelsen. Die Oligochäten der Wolga.
3. Sig Thor. Neue Acarina-Sammlung vom Wolga-Distrikt.
4. W. Klie. Beitrag zur Kenntnis der Süßwasser-Ostracoden Rußlands.
5. P. Resvoy. Note on a small collection of sponges from the Volga river and its basin.
6. G. Enderlein. Eine neue Anthomyiine aus Süd-Rußland.

РАБОТЫ

ВОЛЖСКОЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ

(издаваемые под редакцией **А. Л. БЕНИНГА**).

Том VII, № 1—2.

1. Г. Миколецкий. Свободноживущие нематоды реки Волги.
2. В. Михаэльсен. Олигохэты реки Волги.
3. Зиг Тор. Новые сборы Acarina из бассейна реки Волги.
4. В. Клиэ. К изучению пресноводных остракод России.
5. П. Резвой. К спонгиофауне реки Волги.
6. Г. Эндерлейн. Новый вид подсем. Anthomyiinae из южной России.

САРАТОВ — SARATOW.
1923.

Печатается по постановлению Совета Саратовского Общества Естествоиспытателей и Любителей Естествознания от 3. VIII. 23г.

Саргублит. 1499. Тираж 350.

Оскар Брандстеттер, Лейпциг.

b747

Freilebende Nematoden der Wolga

mit besonderer Berücksichtigung der Umgebung von Saratow.

Von

Heinrich Micoletzky (Innsbruck).

(Aus dem Zoologischen Institute der Universität Innsbruck).

Mit 7 Textfiguren.

Im Dezember 1922 übernahm ich über Ersuchen des verdienten Leiters der Biologischen Wolgastation in Saratow, Herrn Dr. A. Behning, die von ihm gesammelten und zum größten Teil in Glyzeringelatine präparierten, zum geringeren Teil in Tuben mit Formaldehyd konservierten freilebenden Nematoden. Leider erwiesen sich die fertigen Präparate, abgesehen von ihrem nicht immer untadeligen Erhaltungszustand, vielfach als zu dick, um bei Immersion betrachtet werden zu können. Eine Ummontierung, die stets mit Gefahren verbunden ist, konnte ich bei den meist spärlichen Vertretern der neuen Arten nicht wagen, so daß die folgenden Angaben der neuen Arten vielfach einer Ergänzung bedürfen.

Wenn wir die bisherige **Literatur** über freilebende Nematoden durchsehen, so finden wir, abgesehen von vereinzelten Angaben in älteren Abhandlungen wie beispielsweise von Bütschli[1]) vom Main in Deutschland nur 5 Arbeiten, in denen Fließwasser, insbesondere Flüsse, auf unsere Gruppe hin untersucht wurden. So haben de Man[2]) die Seine bei Paris, Stefanski[3]) den Inn bei Innsbruck und ich verschiedene Fließwasser, darunter die größeren Flüsse Mur und Drau in den Ostalpen[4]) aus dem Stromgebiet der Donau, den Pruth[5]) am Beginn seines Mittellaufs bei Czernowitz und den Sambesi in Südafrika[6]) auf die Nematodenfauna hin genauer studiert. Der Vergleich mit diesen Angaben wird weiter unten folgen.

Untersuchungsgebiet.

Das Untersuchungsgebiet umfaßt außer der Wolga und ihren Nebenflüssen mehrere Altwässer und Teiche sowie einen Fang aus einem austrocknenden Tümpel. Ich lasse ein Verzeichnis nach den Angaben Dr. Behnings folgen.

---

[1]) Beiträge zur Kenntnis der freilebenden Nematoden, in Nova Acta Leop.-Carol., Vol. 36, Frankfurt a. M. 1873.

[2]) Contribution à la connaissance des Nématodes libres de la Seine et des environs de Paris, in Annales de Biologie Lacustre, T. II. Bruxelles 1907.

[3]) Die freilebenden Nematoden des Inn, ihre Verbreitung und Systematik, in Zoolog. Anz., Bd. 46, 1916.

[4]) Freilebende Süßwasser-Nematoden der Ostalpen mit besonderer Berücksichtigung des Lunzer Seengebietes, in Zoolog. Jahrb., 36. Bd., System. 1914.

[5]) Freilebende Süßwasser-Nematoden der Bukowina, ibid., Bd. 40, 1917.

[6]) Süßwasser-Nematoden aus Südafrika. Ergebnisse einer botanischen Forschungsreise nach Deutsch-Ostafrika und Südafrika (Kapland, Natal und Rhodesien), in Denkschr. Kais. Akad. Wissensch. Wien, Mathem.-Naturw. Kl. Bd. 92, 1915.

Bezeichnungen und Abkürzungen. Römische Ziffern bezeichnen die Stationen auf der Expedition des Stationsdampfers im Sommer und Herbst 1922. **I—L** von Twer bis Saratow (20. VI.—15. VII. 1922), **L—LXX** von Saratow bis zum Kaspisee. Der arabische Index bedeutet die Fangnummer bei Serienfängen.

Fangapparate: B.-T. Beam-trawl, am Ende mit einem Sack aus Kongreßtuch, so daß sich Schlamm und Pflanzenteile einfangen, die dann abgespült werden. H. Handnetz (Kätscher). P. Pelagisches Netz, bestehend aus großem Ring mit feinmaschigem, am Ende zugebundenem Netz. Sch. Schlammschöpfer, ein Mittelding zwischen Ekmans und Petersens Schöpfer; W. Wolga; M. Mitte des Stromes; r. l. rechte bzw. linke Seite (Ufer) des Stromes.

Die in Betracht kommenden Nebenflüsse der Wolga von oben nach unten sind: Twertza (l.), Dubna (r.), Medwediza (l.), Mologa (l.), Scheksna (l.), Kotoroslj (r.), Kostroma (l.), Unsha (l.), Oka (r.), Kershenetz (l.), Sura (r.), Wetluga (l.), Swiaga (r.), Kama (l.), Samara (l.).

Arabische Ziffern bezeichnen die übrigen, meist aus der Umgebung von Saratow stammenden, Fänge aus der Wolga, 5 Fänge aus Altwässern, 4 aus Teichen, 1 aus einem Tümpel. Die Ziffer am Ende der näheren Angaben der einzelnen Fänge bedeutet die jeweilige Summe der Individuen von Nematoden.

A. Wolga von Twer bis zum Kaspisee mit Ausschluß von Saratow.

I_5 12. VI. W. bei Twer, B.-T. 1,5 m, 2.
II_3 21. VI. Fluß Twertza bei Twer, H., zwischen Myriophyllum, Sparganium usw., 1.
III_1 21. VI. W. ca. 30 km unterhalb Twer. B.-T. 1,75 m, 12.
III_5 dasselbe, Sch., steinig-sandig, 6.
IV_1 21. VI. W. beim Fluß Schoscha, 50 km unterhalb Twer. Sch., zwischen Potamogeton, 1,25 m (Ephemeriden, Chironomiden Unio, Viviparus), 8.
IV_2 dasselbe, H., zwischen Scirpus, Sagittaria, Nuphar, 7.
VI_3 22. VI. W. beim Fluß Dubna, unterhalb Twer, Sch. 2,5 m, steinig (Simulium, Hydrachniden), 2.
VI_5 dasselbe, P. 4.
VI_6 dasselbe, l. Ufer, Sch. 1—2 m, fester Boden, ohne freie Nematoden.
VI_9 dasselbe, vom Boden mit H. Steine mit Myriophyllum und Fontinalis, 16.
VI_{10} dasselbe, B.-T., steiniger Boden, 4.
VII_2 22. VI. W. zwischen Twer und Uglitsch, ca. 150 km unterhalb Twer, Ekmans Dredge, 2—2,5 m, 2.
IX_3 22. VI. W. oberhalb Uglitsch, P., 3.
X_1 22. VI. dasselbe, B.-T. 2—2,5 m, sandig, 1.
XI_3 23. VI. W. bei Uglitsch (zwischen Twer-Rybinsk), Sch. 3,5 m, Sand, 2.
XI_4 dasselbe, Sch. 3,5 m, steinig, 24.
XII 23. VI. W. oberhalb des Flusses Mologa, B.-T. 2,5—3 m, 4.
$XIII_1$ 23. VI. W. oberhalb des Flusses Mologa, B.-T. 2—2,5 m, 2.
$XIII_2$ dasselbe, Ekmans Dredge, 2—2,5 m, sandig-steinig, 1.
XIV_1 23. VI. W. oberhalb des Flusses Mologa, B.-T. 2 m, 1.
XIV_2 dasselbe, Sch. 1,5 m, sandig, 3.
XV_4 23. VI. Fluß Mologa an der Mündung, Ekmans Dredge, 5—6 m, 4.
XV_5 dasselbe, Sch. 5 m, steinig-schlammig (Glossosiphonia, Herpobdella, Sphaerium, Unio, Viviparus), 7.

XVI_4 24. VI. W. bei Rybinsk, Ekmans Dredge, 5 m, 2.
XVI_5 dasselbe, Sch. 2,5 m, Sand, 13.
XVI_6 dasselbe, Sch. 3 m, Sand-Lehm, 1.
$XVII_4$ 24. VI. Fluß Scheksna an der Mündung, Ekmans Dredge, 6—7 m, ohne freie Nematoden.
$XVIII_3$ 24. VI. W. unterhalb Rybinsk, B.-T. 5 m, 1.
$XVIII_5$ dasselbe, Sch. M. 4,75 m, Sand, 4.
$XVIII_6$ dasselbe, Sch. 4 m, harter, steiniger Grund, 1.
XIX 24. VI. W. ca. 50 km unterhalb Rybinsk, B.-T. 6—8 m, 1.
XX_4 26. VI. Fluß Kotoroslj bei Jaroslawl, Ekmans Dredge, 2.
XX_5 dasselbe, Mündung, ziemlich verschmutzt, Sch. 4,5 m, harter Boden (Sphaerium, Oligochaeten), 1.
XXI_1 26. VI. W. unterhalb Jaroslawl, B.-T. 8,5—9 m, 5.
XXI_2 dasselbe, Ekmans Dredge, 6,5—8 m, harter Sand, 1.
$XXII_1$ 26. VI. W. unterhalb Jaroslawl, B.-T. Sand, 4.
$XXII_5$ dasselbe, Sch. 2,5 m, Sand, 1.
XXIII 26. VI. W. oberhalb Kostroma, B.-T. 4 m, 2.
$XXIV_1$ 30. VI. Fluß Kostroma nahe der Mündung, B.-T. 5—6 m, Boden mit vielen Pflanzenresten, 7.
$XXIV_7$ 30. VI. Fluß Kostroma, 20 km oberhalb der Mündung, r. Sch. 3 m, Sand mit etwas Schlamm (Chironomiden, Anodonta). 5.
XXV_1 Flüßchen Kubanj (mündet unterhalb Kostroma in die W.), Sch. 2,5 m, 4.
XXV_4 1. VII. W. unterhalb Kostroma, Sch. 5,5 m, Sand, 12.
XXV_5 1. VII. W. bei Kostroma, Sch. 3 m, Sand, 4.
$XXVIII_2$ 2. VII. W. oberhalb Jurjewetz (bei der Unsha), Ekmans-Dredge, 3.
XXX_2 3. VII. W. bei Jurjewetz, unterhalb der Unshamündung, Ekmans Dredge, 6—7 m, 3.
XXX_6 3. VII. W. unterhalb des Flusses Unsha (oberhalb Nischny), Sch. 1 m, steinig, 4.
$XXXIII_2$ 4. VII. Fluß Oka, nahe der Mündung, Sch. M. 4 m, 3.
$XXXIV_2$ 5. VII. W. 20 km unterhalb Nischny, Sch. 4 m, Sand, 2.
$XXXV_1$ 6. VII. Fluß Kershenetz, Mündung, H. vom Grunde, 3.
$XXXVI_1$ 6. VII. Fluß Sura, nahe der Mündung, Sch. 9,5 m, Schlamm-Sand, 16.
$XXXVI_2$ 7. VII. dasselbe, Sch. 3,5 m, 1.
$XXXVI_3$ dasselbe, Sch. 10,5 m, r., 2.
$XXXVII_6$ 7. VII. W. oberhalb der Wetluga. Sch. 12,5 m, 2.
$XXXVIII_1$ 7. VII. Fluß Wetluga nahe der Mündung, Sch. Sand, 1.
$XXXIX_1$ 8. VII. W. unterhalb Kosmodemjansk, B.-T. 9—10,5 m, 1.
XL_2 8. VII. Fluß Swiaga an der Mündung, Sch. 4 m, heller Schlamm, 5.
XL_3 dasselbe, 3 m, Schlamm, 1.
XL_5 dasselbe, Ekmans Dredge, 3—4 m, 2.
$XLIII_1$ 11. VII. W. bei Tetjuschi, B.-T. 14—16 m, 2.
$XLIV_8$ 12. VII. W. unterhalb Simbirsk, vom Anker auf einem Baumstumpf, 2.
XLV_1 12. VII. W. bei Stawropol, B.-T. 3—6,5 m, steinig, ohne freie Nematoden.
XLV_5 dasselbe, Sch. 2—3 m, 1.
$XLVI_1$ 13. VII. Fluß Samara nahe der Mündung, Sch. M. 2—3,5 m, feiner Sand (Oligochaeten, Chironomiden) 1.
$XLVI_2$ dasselbe, Sch., 12.
LII_1 10. IX. W. unterhalb Kamyschin (ca. 150 km unterhalb Saratow), B.-T. 5 m, 2.

LVI$_4$ 13. IX. W. bei Jenotajewsk (ca. 140 km oberhalb Astrachan). Sch. M. 12 m, Sand, 1.
LVI$_6$ 14. IX. dasselbe, Sch. 2 m, lehmig, 1.
LXII$_3$ 17. IX. W. beim Dorfe Ikrjanoje, 30 km unterhalb Astrachan, Delta, Sch., r. Ufer, Sand, 1.
LXII$_4$ dasselbe, 14 m, lehmig-sandig, 1.
LXIII$_3$ 18. IX. Delta, Wolgaarm Nikitkin, Sch. 3 m, Sand, 1.
LXIV$_1$ 18. IX. Delta, Wolgaarm ca. 60 km unterhalb Astrachan, B.-T. 2—2,5 m, 1.
LXVIII$_1$ 19. IX. Delta, Wolgaarm Wasiliska, Sch. 6,5 m, Sand, 3.

Von obigen 72 Fängen enthalten nur 69 freilebende Nematoden, die übrigen Mermithiden, die hier keine Berücksichtigung finden. Die Anzahl der Individuen beträgt 265. Die Fänge lassen sich in folgende Lebensgemeinschaften (Biocoenosen) gliedern: Schlamm (16), Schlamm-Sand (4), Sand (18), Sand-Stein (3), Stein (7), Lehm (1), Lehm-Sand (2), Aufwuchs (16), Plankton (2).

B. Umgebung von Saratow (S. bedeutet Saratow).

a) Wolga.

α) Schlammgrund.

1 9. X. 1912 Wolgabucht bei S., ohne freie Nematoden.
2 5. VII. 1921 dasselbe, Sch., 21.
3 21. VI. 1918 Wolgaarm bei S. H. oder Ekmans Dredge, 2.
4 dasselbe, l., 7.
5 8. VII. 1921 Wolgabucht bei S. Sch., seicht, 7.
6 9. VII. 1921 Wolgaarm unterhalb S. Sch. 3—5 m, 10.
7 27. VIII. 1921, Wolgaarm bei S., ohne freie Nematoden.
8 15. VII. 1922, W. bei Wolsk (oberhalb S.), vom Anker, 2.
9 5. VIII. 1922 Wolgabucht oberhalb S., 2,75 m, 1.
10 6. VIII. 1922 Wolgaarm, l. Ufer oberhalb S., 2 m, feiner Schlamm mit Sphaerium und Oligochaeten, 2.
11 13. VIII. 1922 Wolgaarm, Sch. 6 m, 1.
12 16. VIII. 1922 Wolgabucht unterhalb S. Sch. 2—2,5 m, 1.
13 26. VIII. 1922 Wolgaarm bei S. Sch. 4 m, 1.

β) Schlamm-Sand.

14 9. VIII. 1922 Wolgabucht. Sch. 4,5—5 m, 1.
15 19. VIII. 1922 W. l. Sch. 2,5 m (Oligochaeten, Hydropsyche und Corophium), 5.

γ) Sand.

16 6. VIII. 1922 W. oberhalb S. Sch. 5 m, 1.
17 13. VIII. 1922 W. bei S. Hauptstrom, M. Sch. 9 m, 1.
18 17. VIII. 1922 W. M. Sch. 10 m, 1.
19 19. VIII. 1922 W. bei S. Hauptstrom, M. Sch. 4,5 m, 1.

δ) Steingrund.

20 16. VIII. 1922 Wolgaarm unterhalb S. H., 1.

ε) Plankton.

21 26. X. 1920 W. Hauptstrom, Mitte, 1.

22 10. II. 1921 dasselbe, Planktonpumpe unter dem Eise, 2,25 m, ohne freie Nematoden.
23 17. III. 1921 dasselbe, 0,75 m, 1.
24 18. III. 1921 dasselbe, mit dem Zeppelinnetz von LANGHANS, 1.
25 18. III. 1921 dasselbe, mit der Planktonpumpe, Oberfläche, 3.
26 21. III. 1921 dasselbe, 2—3 m, 5.
27 18. IV. 1921 dasselbe, 6 m, 3.

b) Altwässer.

28 26. VI. 1912 Altwasser der W. bei S., 2.
29 18. V. 1913 Wolgainsel bei S. H., 2.
30 22. V. 1913, bei S., 1.
31 29. V. 1913 bei S., 1.
32 17. VII. 1913 bei S., ohne freie Nematoden.
33 19. VII. 1918 Wolgainsel unterhalb S., 1.

c) Teiche.

34 4. VI. 1921 am r. Wolgaufer 40 km unterhalb Saratow, 1.
35 14. V. 1921 großer Stauteich mit Quellwasserspeisung, 60 km NW von S., an Carex, 2.
36 4. VI. 1921 im Dorfe Sinnenkie, 50 km unterhalb S., im Wolgatal, Teich im Obstgarten, 1.

d) Verschiedenes.

37 25. VIII. 1918 kleiner Wiesenfluß gegenüber S., zwischen Salix, ohne freie Nematoden.
38 13. I. 1922 großes Aquarium der biologischen Station S. Wasser aus der W., 3.
39 IX. 1913 Fluß Jeruslan, l. Nebenfluß der W., unterhalb S., 1.

C. Verschiedene Fänge im Wolgagebiet außerhalb von S.

a) Schlammgrund.

40 19. VIII. 1921 Fluß Oka, zwischen Röhren von Corophium und Spongien (ad XXXIII[1]), 1.

b) Aufwuchs.

41 2. VIII. 1921 Delta, Ilmenj (-Bucht) Jaschkin beim Dorfe Ikrjanoje unterhalb Astrachan, Carex (ad LXIV), 1.
42 16. VI. 1922 Fluß Twertza bei Twer, Ufer mit Carex (ad II), 18.
43 17. VI. 1922 W. bei Kabanowo (unterhalb Uglitsch), vom Anker, zwischen Myriophyllum (ad XI), 4.
44 19. VI. 1922 W. beim Flusse Dubna, unterhalb Twer, steiniger Grund, von Fontinalis bedeckt (ad VI), 12.
45 28. VI. 1922 Altwasser des Flüßchens Igumenka bei Kostroma, H., 2.
46 2. VII. 1922 r. Wolgaufer oberhalb Jurjewetz (Unsha), H. Carex-Ufer (ad XXVIII), 1.

c) Plankton.

47 21. VI. 1922 W. bei Twer. Pelagisches Netz (ad I), 4.

---

[1]) Bedeutet jenen Fang der Exkursion (I—LXVIII), der der Örtlichkeit nach ungefähr entspricht.

d) Teich.

48 21. X. 1921 Teich Weletjma, Oka-Bassin, Murom, Gouvernement Wladimir (ad XXXIII), 1.

e) Tümpel.

49 13. V. 1921 austrocknender Tümpel in den Shiguli bei Samara (ad XLVI), 8.

Die Gruppe B—C enthält 44 Fänge mit freien Nematoden mit 147 Individuen. Von diesen Fängen entfallen 30 bzw. 31 auf die Wolga, 5 auf Altwasser, 3 auf Nebenflüsse, 4 auf Teiche und 1 auf einen austrocknenden Tümpel.

Insgesamt lagen mir **412** Nematoden vor, die aus 114 Fängen stammen. Von diesen Fängen entfallen nicht weniger als 103 auf das Stromnetz der Wolga im engeren Sinne, das heißt auf die Wolga und auf ihre unmittelbaren Nebenflüsse. Von diesen Fängen gehören der Häufigkeit nach geordnet dem Schlammgrund 30, dem Sand 22, dem Aufwuchs[1]) 21, dem Plankton 10, dem Steingrund 8[2]), dem Schlamm-Sand 6, dem sandig-steinigen Boden 3, dem sandig-lehmigen Boden 2, dem Lehmboden 1. Die Zuteilung der Fänge zu den einzelnen Lebensgemeinschaften ist in der Artentabelle ersichtlich. Von diesen 103 Fängen gehören 80 dem Hauptstrom, 23 den Nebenflüssen an. Die am weitesten auseinander liegenden Fänge sind etwa 1500 km Luftlinie voneinander entfernt. Da auf die einzelnen Fänge eine sehr spärliche Anzahl von Nematoden (Durchschnitt 3,6, Variationsbreite 1—24) entfällt, das Heraussuchen nicht von einem Spezialisten vorgenommen wurde und keine quantitativen Angaben vorliegen, kann eine ökologisch befriedigende Verwertung vorliegender Aufsammlung nicht erfolgen. Immerhin gestattet das Material einige Einblicke, die ich in folgendem herauszulesen versuche.

Zunächst gebe ich einen biocoenotisch geordneten Überblick der Arten in alphabetischer Reihenfolge, hieran schließen sich Betrachtungen über Häufigkeit, Vorkommen und Gruppierung, sodann folgt ein Vergleich mit den bisher bekannten Flußnematoden, endlich einige Worte über die tiergeographische Stellung. Angaben über die einzelnen Arten enthält der spezielle (systematische) Teil.

Übersicht der freilebenden Wolga-Nematoden.

Nach der **Häufigkeit** und **Verbreitung**[3]) ergibt sich folgende Reihenfolge:

	% Häufigkeit n 412[4])	% Verbreitung n 114[5])
Dorylaimus stagnalis . . .	20,4	35
Chromadora ratzeburgensis .	20,2	23
Dorylaimus filiformis . . .	14,8	16,7
Cephalobus rigidus	13,1	12,2
Trilobus gracilis	4,6	14
Mononchus macrostoma . .	3,2	6,2
Enoploides fluviatilis . . .	2,9	6,2
Monohystera dubia	2,4	4,4
Rest: 30 Arten	18,4	

[1]) Zum „Aufwuchs" zähle ich alle mit dem Beam-Trawl gewonnenen Fänge.
[2]) Hierher auch „harter Boden".
[3]) „In je mehr Individuen eine Art auftritt, um so häufiger, in je mehr Fängen (Fundstellen) sie zu finden ist, desto verbreiteter ist sie. Da beide Arten des Vorkommens sich nur selten decken, empfiehlt sich ihre getrennte Behandlung" (Micoletzky 1921, p. 37.),
[4]) Gesamtzahl der Individuen.
[5]) Gesamtzahl der Fänge.

In dieser Zusammenstellung fällt *Trilobus gracilis* durch seine Verbreitung bei mäßiger Häufigkeit auf. Die Reihenfolge ist eine ganz andere, als ich sie für die Ostalpen und die Bukowina angegeben habe[1]), was nicht überraschen dürfte.

Was die Verteilung in den einzelnen Biocoenosen anlangt, so fällt auf, daß unter den häufigeren und verbreiteten Arten die beiden Dorylaimen mehr Schlamm- und Sandbewohner sind, ebenso verhält sich *Cephalobus rigidus*, mithin Arten, denen eine Schwanz- oder Klebdrüse fehlt. *Chromadora ratzeburgensis* hingegen bevorzugt als Form mit Schwanzdrüsen den Aufwuchs. *Enoploides fluviatilis* wurde nur auf Schlamm- und Sandgrund gefunden, denn das Plankton zählt für die freilebenden Nematoden nicht. Die übrigen Arten zeigen keine besondere Bevorzugung einer Biocoenose.

Wenn wir fragen, welche Biocoenose die meisten Arten beherbergt, so ergibt sich folgende Reihe: Aufwuchs, Schlamm, Sand, Schlammsand, Steingrund, Plankton. Obwohl im Schlammgrund am meisten (26% aller Fänge) gesammelt wurde, ist doch der **Aufwuchs** (mit nur 18,4% aller Fänge) **am artenreichsten.** Verhältnismäßig reich ist der Sandgrund, verhältnismäßig arm der Steinboden.

Im **Potamoplankton** lassen sich Einblicke auf die auslesende Wirkung der Schwemmkraft des Wassers gewinnen. Wir ersehen aus der Tabelle, daß die einzelnen Arten nicht immer proportional ihres Vorkommens im Plankton erscheinen. So wurde beispielsweise die verbreitetste und häufigste Art *Dorylaimus stagnalis* planktonisch nicht gefunden, *Chromadora ratzeburgensis* hingegen dreimal, ebensooft der viel seltenere (7. Stelle!) *Enoploides fluviatilis*. Auffallend ist, daß die neue Art *Allomonohystera tripapillata* unter 3 mal 2 mal planktonisch auftrat.

Der allgemein **ökologischen Gruppierung** nach gehören die vorliegenden 38 Arten nach meiner Einteilung etwa (1921, p. 48) folgendermaßen geordnet:

1. Echte oder ausschließliche Süßwasserbewohner, 12 Arten: *Allomonohystera tripapillata, Chromadora lehberti, Chr. ratzeburgensis, Chr. viridis, Enoploides fluviatilis, Ironus ignavus v. brevicaudatus, Monhystera dubia, M. paludicola, M. stagnalis, Paraphanolaimus behningi, Prodesmodora wolgensis, Promononchus filipievi.* Die neuen Arten mit Ausnahme von *Tylenchorhynchus behningi* wurden hier untergebracht.

2a. Süßwasserbewohner, die hier und da terrikol vorkommen, 4 Arten: *Dorylaimus stagnalis, Monhystera similis, Plectus tenuis, Trilobus gracilis.*

2b. Süßwasserbewohner, die aquatil stets häufiger sind als terrikol, 4 Arten: *Aphanolaimus aquaticus, Dorylaimus filiformis* f. *longicaudatus, Monhystera dispar, Mononchus macrostoma.* Vielleicht gehört hierher auch *Alaimus dolichurus*, eine Art, die ich terrikol bisher nicht aufgefunden habe. Im Fließwasser fand ich[2]) sie im Murfluß und im Seebach in den Ostalpen in stark strömendem Wasser, Stefanski wies sie im Inn, G. Schneider[3]) im Obersee bei Reval nach.

3. Im Süßwasser und in der Erde gleichmäßig vertretene (amphibische) Arten,

a) Im Süßwasser etwas häufiger, 3 Arten: *Monhystera filiformis, M. vulgaris, Tripyla papillata.*

b) In beiden Medien gleich häufig, 2 Arten: *Dorylaimus carteri, Plectus cirratus.*

c) In der Erde etwas häufiger, 1 Art: *Dorylaimus tritici.*

---

[1]) Vgl. 1921, p. 41.

[2]) 1914, p. 396.

[3]) Synopsis Frit Lefvande Nematoderna, in Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica, Bd. 44, Helsingfors 1916, p. 13.

4. Vorwiegende Erdbewohner, in der Erde stets viel häufiger als im Süßwasser.

a) Mit Tendenz ins Süßwasser zu gehen, 2 Arten: *Actinolaimus macrolaimus, Dorylaimus filiformis v. bastiani.*

b) Nur hier und da im Süßwasser, 7 Arten: *Cephalobus elongatus, C. rigidus, Chromadora leuckarti, Dorylaimus elongatus, D. obtusicaudatus, Tylenchorhynchus robustus v. brevicaudatus, Tylenchus davainei.*

5. Echte oder ausschließliche Erdbewohner, *Cephalobus striatus f. atubifer, Tylenchus sp.*$_2$?

Fraglich ist die Einreihung von *Tylenchorhynchus behningi.*

Bezüglich meiner seinerzeitigen Einteilung sei bemerkt, daß ich die Stellung von *Tylenchorhynchus robustus* geändert habe, da diese Art bereits mehrfach (Österreich, Südamerika, Südafrika, vgl. Micoletzky, 1921, S. 618) im Süßwasser nachgewiesen wurde. Im Inn hat Stefanski sogar die Varietät *brevicaudatus* (syn. *Aphelenchus steueri*) aufgefunden. Obige Zusammenstellung läßt erkennen, daß in der Wolga verhältnismäßig wenig Erdbewohner gefunden werden. Bemerkenswert ist die relative Häufigkeit von *Cephalobus rigidus* und *Dorylaimus obtusicaudatus*, die auch im Plankton erscheinen. Von diesen beiden ist erstere Art (1921, p. 292) in der Erde sehr häufig und verbreitet, letztere (1921, p. 509) recht häufig und äußerst verbreitet. Beide sind omnivag mit besonderer Bevorzugung der Wiesen, mithin jenes Geländes, das das Stromgebiet in erster Linie einschließt.

Vergleich mit der Nematodenfauna anderer Flußsysteme.

Wenn wir die Wolga-Nematoden mit jenen aus anderen Flüssen vergleichen (vgl. oben), so wäre zunächst an den **Pruth** zu denken. Ich habe im Pruth bei Czernowitz (1917, p. 448, No. 17—18) allerdings nur 2 Fänge mit 66 Tieren aus der Uferregion untersucht, die folgende 11 Arten aufweisen: *Diplogaster rivalis, Dorylaimus filiformis v. bastiani, D. obtusicaudatus Monhystera dispar, M. dubia* (s. setosa), *M. filiformis, M. stagnalis, M. vulgaris, Mononchus macrostoma, Plectus cirratus, Trilobus gracilis.*

Von diesen Arten wurden alle bis auf *Diplogaster rivalis* in der Wolga wiedergefunden.

Der fallenden Häufigkeit nach ergibt sich folgende Reihe: *Monhystera filiformis, M. vulgaris, M. dispar, Diplogaster rivalis, Monhystera similis.*

Wenn wir einen erweiterten Vergleich der Wolga mit dem Pruthfluß samt den Flachlands- und Gebirgsaltwässern der Bukowina ziehen — 12 Fänge, 456 Würmer, 19 Arten umfassend —, so kommen zu den obigen Arten hinzu: *Chromadora bioculata, Cyatholaimus lacustris* (syn. Chrom. l.), *Dorylaimus stagnalis, Ironus ignavus, Monhystera paludicola, Plectus parvus, P. tenuis* und *Tripyla papillata.* Von diesen 19 Arten wurden alle bis auf *Cyatholaimus lacustris, Diplogaster rivalis* und *Plectus parvus* im Stromgebiet der Wolga nachgewiesen. Der fallenden Verbreitung nach ergibt sich folgende Reihe[1]): *Monhystera filiformis* 11, *Trilobus gracilis* 9, *Monh. vulgaris* 8, *M. dubia* 7, *M. dispar* 6, *Mononchus macrostoma* 5, *Monh. stagnalis* u. *Plectus cirratus* je 4, *Diplogaster rivalis, Doryl. filiformis* und ***D. stagnalis*** je 3, 3 Arten 2, 5 Arten 1. Bemerkenswert ist, daß im Ober- und Mittellauf des Pruth *Dorylaimus stagnalis* nur in den Altwässern und auch hier durchaus nicht häufig oder verbreitet auftritt.

Für die **Seine** bei Paris hat de Man folgende 18 Arten nachgewiesen: *Actinolaimus macrolaimus, Aphelenchus sp., Chromadora bioculata, Chr. ratzeburgensis, Diplogaster fictor, D. sp., Dorylaimus carteri, D. filiformis v. bastiani,*

[1]) Die Ziffern hinter den Namen zeigen die Anzahl der Fänge an.

D. stagnalis, *Monhystera dispar*, *A. filiformis*, *M. similis*, *Mononchus macrostoma*, *Plectus cirratus*, *Prismatolaimus dolichurus*, *Trilobus gracilis*, *T. pellucidus*, *Tylenchus filiformis*. Von diesen wurden alle bis auf 7 in der Wolga angetroffen. Nicht gefunden wurde *Aphel. sp.*, *Diplogaster fict.* u. *sp.*, *Chrom. bioculata*, *Prismat. dolichurus*, *Tril. pell.* u. *Tylenchus filiformis*. Als sehr gemein und häufig nennt DE MAN: beide *Chromadora*-Arten, *Doryl. stagnalis* u. *Trilob. grac.* Auffallend ist das Fehlen von *Chrom. bioculata* im Stromgebiet der Wolga.

Was die bisher untersuchten **Alpenflüsse** betrifft, so sind Mur und Drau weniger alpin als der Inn bei Innsbruck, weshalb ich diese ostalpinen Flüsse zuerst vornehme. Ich habe (1914, p. 343 und p. 349—353) in Mur und Drau (Ufermoos, Steine mit Alpen) 4 Fänge gemacht, die 168 Individuen mit folden 19 Arten ergaben: *Alaimus dolichurus*, *Chromadora leuckarti*, *Cyatholaimus lacustris*, *C. ruricola*, *Ethmolaimus pratensis* (syn. Chr. alpina), *Dorylaimus carteri*, *D. filiformis v. bastiani*, *D. longicaudatus*, *Monhystera dispar*, *M. filiformis*, *M. similis*, *M. vulgaris*, *Mononchus macrostoma*, *Plectus cirratus*, *P. tenuis*, *Prismatolaimus dolichurus*, *Trilobus gracilis*, *Tripyla papillata*, *Tylenchus filiformis*. Im Wolgagebiet fehlen davon folgende 5 Arten: beide *Cyatholaimus*- und die *Ethmolaimus*-Art, *Doryl. longicaudatus* und *Prismatolaimus dolichurus*. Nach fallender Häufigkeit ergibt sich folgende Reihe: *Monh. dispar*, *Tylenchus fil.*, *Trilobus grac.*, *Monh. vulgaris*, *Mononchus macrost.* und *Doryl. carteri*.

Der bei Innsbruck als Hochgebirgsfluß anzusprechende **Inn** erfuhr durch STEFANSKI von allen Flüssen die eingehendste Untersuchung auf seine Nematodenfauna. 28 Fänge lieferten 595 Nematoden, die sich auf folgende 26 Arten verteilen: *Cephalobus bipapillatus*, *C. striatus*, *Chromadora tyroliensis*, *Diplogaster nudicapitata* (syn. rhodani), *D. sp.*, *Dorylaimus obtusicaudata*, *D. stagnalis*[2]), *D. sp.*, *Hoplolaimus heideri* (syn. Criconema h.), *Monhystera dispar*, *M. dubia* (syn. setosa), *M. filiformis*, *M. paludicola*, *M. similis*, *Mononchus sp. Plectus cirratus* (= cirr. u. parietinus), *P. parvus*, *P. tenuis*, *P. sp.*, *Rhabditis macrospiculatus*, *Trilobus gracilis*, *Tripyla intermedia*, *T. papillata*, *Tylenchorhynchus robustus* (syn. Aphelenchus steueri), *Tylenchus davainei*, *T. sp.*

Von diesen Arten treten alle bis auf folgende 7 in der Wolga auf: *Cephal. bipapillatus*, *Chromadora tyroliensis*, *Diplogaster nudicapitata*, *Hoplolaimus heideri*, *Plectus parvus*, *Rhabditis macrospiculata* und *Tripyla intermedia*.

Der fallenden Häufigkeit und Verbreitung (Anzahl der Fänge) nach ergibt sich nach STEFANSKI folgende Anordnung:

	Häufigkeit in %	Verbreitung nach den Fängen (n 22)
Monhystera filiformis	48	22
Plectus cirratus	11	16
Plectus tenuis	4,7	5
Trilobus gracilis	4,6	9
Monhystera dispar	3,5	6

Alle übrigen Arten treten bedeutend zurück.

Als tropischer Strom sei schließlich der **Sambesi** in Südafrika erwähnt, in dem ich im Plankton 2, in Algenwatten in zufolge niedrigen Wasserstandes tümpelartigen Wasserbecken 618 Nematoden nachweisen konnte, die sich auf folgende 13 Arten verteilen, die ich nach fallender Häufigkeit anführe: *Trilobus gracilis*, *Chromadora monohystera* (endemisch), *Dorylaimus filiformis* v. *bastiani*, *D. stagnalis*, *D. flavomaculatus* *Monhystera stagnalis*, *M. similis*, *Actinolaimus macrolaimus*, *Diplogasteroides africanus* (endemisch), *Plectus sambesii* (endemisch, *P. parvus* sehr nahe stehend), *Tylenchorhynchus robustus*

[2]) Es handelt sich wohl kaum um diese wärmebedürftige Art, sondern um *D. filiformis*!

v. africanus (syn. *Tylenchus africanus*, endemische Unterart), *Mononchu* (*Myonchulus*) *brachyuris v. macrodenticulatus f. denticulatus* (syn. Mononchu sp.), *Alaimus primitivus*.

Von diesen Arten wurden, abgesehen von den 3 endemischen Arten all bis auf *Alaimus primitivus*, *Dorylaimus flavomaculatus*, und *Mononchus* (*M. brachyuris* in der Wolga wiedergefunden, *Tylenchorhynchus robustus* allerding in einer anderen Unterart. —

Der Vergleich mit dem Sambesi hat endemische Arten ergeben. Das Vor kommen von drei endemischen unter 13 Arten ist für die kosmopolitische Verbreitung zuneigenden Süßwasser-Nematoden immerhin recht bemerkenswert. Fragen wir nach der **tiergeographischen Stellung der Wolga-Nematoden**, so lassen sich — im Gegensatz zu den bisher untersuchten europäischen Flüssen — 3 Arten nennen, die vermutlich endemisch für die Wolga sein dürften möglicherweise aber auch den anderen in das kaspische Meer mündenden Flüssen angehören. Es sind dies nach ihrer Morphologie und Verwandschaft zu urteilen, verhältnismäßig **junge Einwanderer aus dem Meere**. Hierher gehören *Allomonhystera tripapillata*, *Enoploides fluviatilis* und *Prodesmodora wolgensis*, zwei davon als Vertreter neuer Genera, *Enoploides* mit bisher ausschließlich marinen Arten. Von diesen 3 Arten habe ich die erstgenannte im weiteren Mündungsdelta, 140 km oberhalb Astrachan angetroffen, *Enoploides fluviatilis* tritt ebendort, aber auch bei Saratow und 40 km unterhalb von Saratow auf; die letzte Art wurde am weitesten stromaufwärts, etwa 50 km stromabwärts von Twer, mithin in der oberen Wolga, etwa 1,400 km Luftlinie vom Kaspischen Meere entfernt, angetroffen. Wie mir Kollege Filipjev brieflich mitteilt, gehen Mysiden und Cumaceen bis Saratow, ja *Mesomysis wolgensis* Tretjakov erreicht Jaroslawl im oberen Teil des Mittelstroms[1]).

Von vermutlich marinen weit ins Binnenland wandernden Nematoden kennen wir bisher nur *Monhystera dubia* Bütschli, die nach Hofmänner's[2]) und meiner Auffassung *M. setosa* Bütschli synonym ist, während Filipjev[3]) dagegen Stellung nimmt. Diese Art ist möglicherweise für die west-, nord- und osteuropäischen Seen, Altwässer und nicht zu rasch strömenden Flüsse charakteristisch.

Leider besitzen wir von Flüssen und Strömen eine noch viel zu wenig umfassende Kenntnis ihrer Nematodenfauna. Auch das Stromgebiet der Wolga wird, so wertvoll auch die vorliegende Aufsammlung für die erste Erkenntnis ist, bei erneuter Untersuchung noch so manche bisher nicht aufgefundene Art einerseits, andererseits so manches neue bezüglich der Häufigkeit, Verbreitung, der Wechselwirkung der einzelnen Arten zu dem umgebenden Medium sowohl als auch zu den anderen faunistischen Elementen erkennen lassen[4]).

Spezieller (Systematischer Teil).

Hier werden nur die neuen Genera und Arten beschrieben. Von bereits bekannten Arten werden nur gelegentliche ergänzende Beobachtungen mitgeteilt. Eine maßanalytische Auswertung verbietet die Art der Präparation und die vielfach uneinheitliche, nicht immer planmäßige Art der Aufsammlung.

---

[1]) = Metamysis strauchi Czern. — Anm. d. Redaktion.

[2]) Beiträge zur Kenntnis der freilebenden Nematoden, in Zoolog. Anz., Bd. 42, 1913.

[3]) Freilebende Meeresnematoden aus der Gegend von Sebastopol, in Travaux du Laboratoire zoologique et de la Station Biologique de Sébastopol près l'Académie des Sciences de Russie. T. II. Petrograd 1918/21, p. 393.

[4]) So konnte beispielsweise das weitverbreitete Genus *Diplogaster* überhaupt nicht nachgewiesen werden, obwohl es aller Wahrscheinlichkeit nach, vermutlich sogar in mehreren Arten, auch in der Wolga vertreten ist.

ie Fundorte der einzelnen Arten sind aus der Übersichtstabelle in Verbindung
it dem Fundortsverzeichnis ersichtlich. **Neu** sind in alphabetischer Reihen-
lge folgende Genera, Arten und Unterarten: ***Allomonhystera*** *tripapillata*
. g. n. sp., *Enoploides fluviatilis* **n. sp.,** *Mononchus macrostoma* BAST. *v. brevi-*
auda **n. v.,** ***Paraphanolaimus*** *behningi* **n. g. n. sp.,** ***Prodesmodora*** *wolgensis*
. g. n. sp., Promononchus *filipjevi* **n. g. n. sp.** und *Tylenchorhynchus behningi*
. sp. Zwei der neuen Arten wurden zu Ehren des rührigen Leiters der Bio-
gischen Station an der Wolga, Herrn Dr. A. BEHNING benannt.

Ergänzend beschrieben werden insbesondere *Chromadora lehberti* . SCHNEIDER, *Chr. viridis* LINST, *Dorylaimus* (*Longidorus*) *elongatus* DE AN und *Tylenchus sp*$_2$ MICOLETZKY.

Der Familien- und Unterfamilien-Anordnung nebst kurzen Diagnosen nd J. N. FILIPJEV's ausgezeichnete Untersuchungen[1]) über freie, marine ematoden des Schwarzen und Azow'schen Meeres zugrunde gelegt.

Familie Enoplidae.

Seitenorgane taschenförmig, selten versenkt-spiralig.

Uf. Enoplinae.

Mundhöhle mit 3 beweglichen Kiefern.

Enoploides fluviatilis **n. sp.** Fig. 1a–c.

Gesamtzahl 12, davon ♀ 5, juv. 3, ♂ 4.

Maße[2]) ♀ *L* 2,2 mm (1,5—2,6), *a* 49 (42—58), *b* 3,5 (2,95—3,75), *c* 25,4 0—28), n 5; *V* 55% (49,5—60) n 4; G_2 22 % (21,5—22,5) n 2.

♂ *L* 1,61 mm (1,34—1,9), *a* 46 (42,5—53), *b* 2,8 (2,4—3,23), *c* 28 (25—31), *i* 1,67 (1,46—1,84), n 3.

Kutikula verhältnismäßig dünn (ca 0,8 μ), mit zart geringelter Innen-hichte. **Vorderende** (Fig. 1a) durch die Mundhöhlenmuskulatur leicht an-schwollen. Lippen (*li*) typisch ausge-det. Bei weit geöffnetem Munde sprin-n die Lippen so gut wie gar nicht vor. e Lippenhöhe beträgt vom Vorderende s zu den Mundwinkeln (*mw*) 16—17 μ. e Seitenwände (oder Querwände) der ppen sind zart, aber deutlich gestreift. ppenborsten (*lb*) 8,5—10μ lang, dünn, ch vorne das Vorderende leicht über-gend. Kopfborsten (*kb*) 10, die längeren eichen 24 bis 27 μ bei 1,7 μ dicker Wur-l oder relativ nahezu den ihnen ent-rechenden Kopfdurchmesser. Die 10 μ

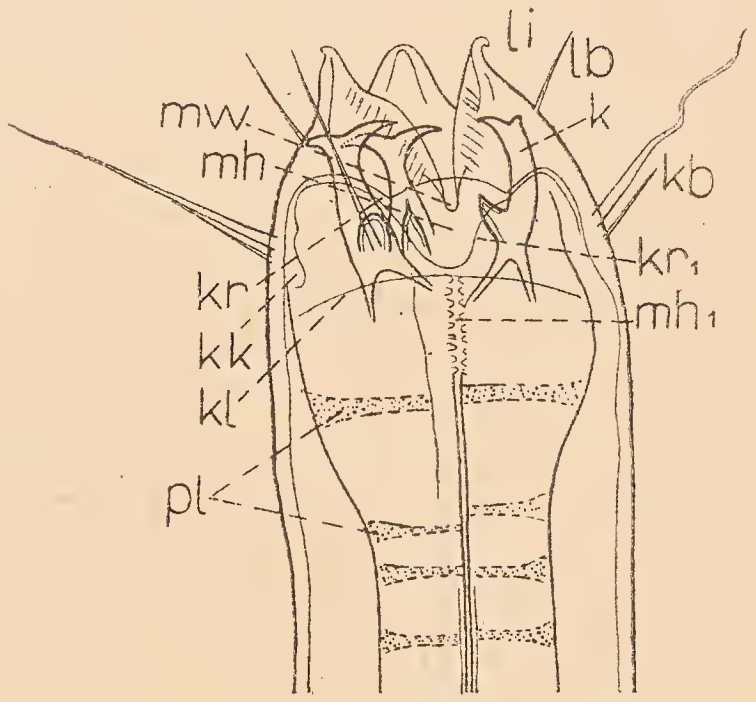


Fig. 1a—c. *Enoploides fluviatilis* n. sp. ♂. *a* Vorderende in Seitenansicht von links, 770 : 1. Mund geschlossen. *K* Kiefer, *Kb* Kopfborsten, *KK* Kopfkapsel, *Kl* Kopflinie, *Kr* Kopfring, Kr_1 hintere Grenze des Kopfringes, *lb* Lippenborsten, *li* Lippen, *mh* Mundhöhle, mh_1 hinterer zusammengefalteter Teil der Mundhöhle, *pl* plasmatischer Teil des Ösophagealgewebes.

Pz Papillenzahl; *st* Mundstachel; *n* Zahl

[1]) **1918/21** siehe oben. **1922** Encore sur les matodes libres de la Mer Noire, in: Acta Insti-ti Agronomici Stauropolitani, T. I, Stawropol 1922. 22, Sur les Nématodes libres de la mer d'Azow, d.

[2]) *L* Gesamtkörperlänge in mm; *a* relative rperbreite, *b* relative Ösophaguslänge, *c* relative hwanzlänge als Quozient der Körperlänge; *V* lvalage in % der Körperlänge vom Vorderende; , G_2, vordere bzw. hintere Gonadenausdehnung von r Vulva ab in % der Körperlänge; *oc* Ocellen, *spi* ikulumlänge in Schwanzlängen; *Pl* Länge der äanalpapillenzone vom After in Schwanzlängen; r der Messung zugrunde liegenden Individuen.

langen, kürzeren submedianen Kopfborsten erreichen nicht die Hälfte d längeren. Lippen- und Kopfborsten sind bei beiden Geschlechtern gleich au gebildet, Ergänzungskopfborsten fehlen. **Seitenorgane** konnte ich nicht e kennen. Erwähnt sei, daß ich bei einem Tier hinter der seitlichen Kopfborst ein etwa 2 μ Durchmesser großes, rundliches, schwach begrenzets Gebild wahrgenommen habe, möglicherweise das Seitenorgan. Seine Mitte lag 6,5 von der Ursprungstelle der Kopfborste entfernt. Die **Mundhöhle** besteh aus einem vorderen, innerhalb der Kiefer gelegenen, stets sichtbaren Tei (*mh*) und einem hinteren, sehr erweiterungsfähigen, bei geschlossenem Mund zusammengefalteten Abschnitt (mh_1). Die Kiefer (*k*) (bis 18,5 μ lang) trage am Vorderende 2 schlanke Haken, an der Inner seite, etwa in ihrer Mitte[1]) (Fig. 1a, 1b) sitzt ei kräftiger, 5 μ ins Innere vorragender Zahn, hinte trägt jeder Kiefer 2 Schenkel und dazwischen eine Hohlraum, wie bei anderen Arten. Der rechte (Fig 1b, *r*) subventrale Zahn erreicht die Länge des do salen (*d*) Kieferzahns; der linke (*l*) subventrale Zah bleibt kürzer und erscheint viel massiger. Das Ver hältnis des Abstandes der Spitzen der vorderen Hake voneinander zum kleinsten Querdurchmesser de Kiefers ist etwa 3,6 : 1. Der kutikularisierte Rin (Fig. 1a, *kr*), der die Mundkapsel umgibt, ist zar

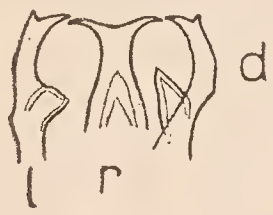


Fig. 1b. Mundhöhlenkiefer eines anderen ♂ in schiefer Seitenansicht von links (um etwa 40° gegenüber Fig. 1a gedreht). 770 : 1. *d* dorsaler, *l* linker, *r* rechter subventraler Kiefer.

Der vorderste, den Mund umgebende, erweiterte Teil des **Ösophagus** ist durc eine plasmatische (Fig. 1a, *pl*), granulierte Einlagerung abgetrennt, dahinte wechseln fibrilläres und plasmatisches Gewebe ab. Der körnige **Darm** is ohne Besonderheiten. Er ist vielzellig im Umfang. Algenfraß konnte einma festgestellt werden.

♀ **Geschlechtsorgane.** Das Ovar ist **unpaar,** nach hinten (G_2 bei de Maßen) weit ausgestreckt. Sein Umschlag scheint bisweilen vor die Vulv zu reichen. So zeigte das größte ♀ von 2,6 mm Länge bei einer Vulvalage vo 49,5% deutlich das 4,7 % der Gesamtkörperlänge über die Vulva nach vorn ragende Ende des Ovarialumschlags. Leider waren gerade bei diesem Tie die postvulvaren Verhältnisse nicht deutlich. Das Ovar zeigt mithin Ähn lichkeit mit *Cephalobus*. Die Vulva erscheint leicht vorgezogen, die Vagin erreicht an Tiefe $^2/_5$ des Körperdurchmessers. Die Vagina ist dick-, der Uteru dünnwandig. Hierauf folgt möglicherweise ein verdickter Teil, der vielleic als Schalendrüse funktioniert wie bei *E. amphioxi* nach Filipjev, dann da Receptaculum seminis mit 4,2—5 μ rundlichen Spermien, sodann Oviduk und Ovar.

♂ **Geschlechtsorgane.** Hode undeutlich. Spikula (Fig. 1c) $1^2/_3$ d Schwanzlänge erreichend, schlank, äußeres Ende zugespitzt, inneres End nicht geknöpft, mit zarten Querrunzeln (Querstreifung) an der Oberfläch Gubernakula (access. Stücke) rudimentär (*gu*), nur ventral, nahe dem Afte erhalten, anscheinend paarig. Accessorisches Organ etwa 2 anale Körper breiten präanal, typisch, ohne Borsten oder Papillen.

Schwanz konisch, hinterste $^2/_5$ zylindrisch, beim ♂ mehr als $^1/_3$ des anale Körperdurchmessers erreichend; Ende kaum angeschwollen (Zunahme de Durchmessers um etwa 10%), ohne Endborsten. Es ist möglich, daß etwa vor dem zylindrischen Schwanzteil 1—2 ventrale, kleine Papillen liege (Fig. 1c), die den Ergänzungsborsten bei *E. amphioxi* Filipjev und *E. cirrhatus* Filipjev aus dem Schwarzen Meere entsprechen würden. Der Schwan des ♂ trägt wenige kurze, 3—3,5 μ lange Borsten, so namentlich je eine vo dem Ende. Schwanzdrüsen und Endkonus gut entwickelt. Den Drüsen

---

[1]) Der hintere Teil der Kiefer ist nur in Fig. 1a angedeutet!

beginn sah ich bei 2 ♀ sehr deutlich. Ein ♀ von 2,4 mm Länge zeigte den Beginn der vordersten Drüse 4,2, den der mittleren 3,0, den der hintersten 2,24 Schwanzlängen vor dem After, ein ♀ von 1,9 mm ließ 3,0, 2,43 und 1,94 als entsprechende Werte ermitteln. Die birnförmigen Schwanzdrüsen erreichen durchschnittlich den halben entsprechenden Körperdurchmesser an Breite.

Verwandtschaft und Unterscheidung. Unter den bisher bekannt gewordenen Arten des Genus erinnert unsere Süßwasserart an *Enoploides typicus* SAWELJEV[1]), *E. bütschlii* (SOUTHERN)[2]), *E. labrostriatus* (SOUTHERN)[2]) und *E. labiatus* (Bütschli)[3]).

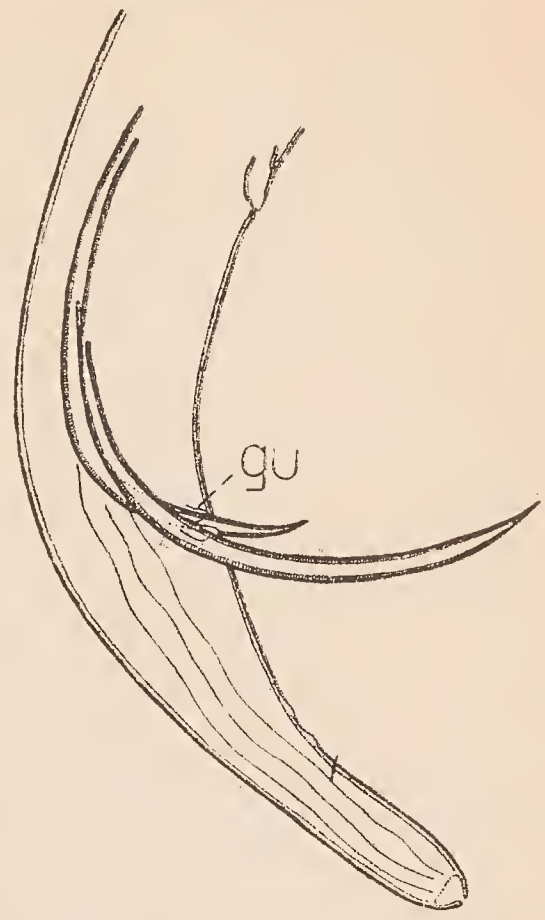


Fig. 1c. Hinterkörper in Seitenansicht von rechts, 440 : 1. *gu* Gubernakulum.

1. Von *E. typicus* (Übereinstimmung: Kopfborsten, Spikulalänge, größter Mundhöhlenzahn links subventral) unterscheidet sich die Wolgaart — soweit die vorläufige, figurenlose Mitteilung SAWELJEVS schließen läßt, durch folgende Merkmale: die kleineren 4 Submedianborsten der 10 Kopfborsten erreichen bei *E. f.* weniger als $^1/_2$, bei *E. t.* $^1/_2$ der großen Borsten. Die Enden der vorderen Kieferhaken liegen bei *E. f.* mindestens 3mal so weit auseinander, als der schmälste Teil des Kiefers im Durchmesser erreicht gegen 4 : 3 bei *E. typ.*

Die kräftig ausgebildeten Kiefer und der in der Kiefermitte sitzende Zahn erinnern an die beiden Arten SOUTHERNS.

2. Von *E. bütschlii* unterscheidet sich unsere Art durch die vielen Ergänzungskopfborsten bei *E. b.*

3. Von *E. labrostriatus* (Übereinstimmung: Borstenbewaffnung des Vorderendes) durch die kürzeren Kopfborsten, die bei unserer Art die halbe Länge der großen Borsten nicht erreicht; bei *E. l.* werden sie bis $^1/_2$ so lang oder länger. Außerdem bleiben die Spikula kürzer ($1^2/_3$ gegen mehr als 2 Schwanzlängen bei *E. l.*), endlich wird *E. l.* von der Westküste Irlands 5,6—7,4 mm lang und *c* beträgt 20—21.

4. Von *E. labiatus* endlich (Übereinstimmung: Borstenbewaffnung des Vorderendes) durch die viel schlankeren Kiefer (*E. f.* 1 : 3,6, *E. b.* 1 : 2), die Körpergröße (*E. b.* erreicht 5,5 mm) und den längeren Schwanz des ♀. Das ♂ dieser flüchtig beschriebenen Art ist unbekannt.

Uf. Dorylaiminae.

Vorderende mit Papillen, borstenlos. Mundhöhle verschieden. Ösophagus ohne Bulbus.

Promononchus filipievi *n. g. n. sp.* Fig. 2a—b.

Nur 1 juv. *L* 1,76 mm, *a* 28,5, *b* 5,3 bzw. 5,0 mit Ösophagealenddrüsen (Cardiadrüsen), *c* 4,6.

Die Körperdurchmesser auf Mundhöhlenmitte, Ösophagusende, Körpermitte, After und Basis des Endröhrchens verhalten sich wie 57 : 96 : 100 :

---

[1]) Zur Kenntnis der freilebenden Nematoden des Kolafjords und des Relictensees Mogilnoje, in: Trav. Soc. Natur. St.-Petersbourg. Vol. XLIII, Petersbourg 1912.

[2]) Clare Island Survey, Nemathelmia etc., in: Proceed. Roy. Irish Academy Vol. 38, Dublin 1914.

[3]) Zur Kenntnis der freilebenden Nematoden insbesondere der des Kieler Hafens, in: Abhandl. Senckenb. naturf. Gesellsch., Bd. IX. Frankfurt a. M. 1874.

75 : 12,2. Die **Kutikula** erreicht 4,5 μ, ihre 3 Schichten messen von außen nach innen 1,5 : 2,25 : 0,75 μ. Die Außenschichte ist schwach geringelt bei einem Ringelabstand von etwa 2,25 μ. Bei stärkerer Spannung (konvexe Stelle der Krümmung) erscheint die äußere Schichte glatt. Die Mittelschichte ist ungeringelt, schwächer lichtbrechend, die Innenschichte stets deutlich geringelt mit einer Ringelbreite von etwa 1,5 μ. Seitenmembran und seitliche Differenzierungen fehlen völlig. Seitenfelder $^2/_5$ des Körperdurchmessers, Polymyarier. Das nicht abgesetzte, abgestutzte **Vorderende** entbehrt der Ringelung. Diese endigt etwa auf halber Mundhöhlenhöhe (Fig. 2a). Das Vorderende trägt 6 (?) Lippen mit 2 Papillenkränzen, vorne vermutlich 6 sehr zarte Papillen, dahinter 4 größere äußere Borstenpapillen. Beide sind innerviert. Borsten fehlen völlig. Die große, geräumige, unfreie **Mundhöhle** (Fig. 2a) ist deutlich aber zart (Wandstärke bis 1 μ) kutikularisiert, Längsstreifen oder Leisten fehlen. Die Mundhöhlenlänge ist wegen der anschließenden Faltung der Innenauskleidung des Ösophagus nicht genau anzugeben. Die Tiefe bis zur ersten Falte (1 in Fig. 2a) beträgt 33, bis zur 2. Falte 42 μ. vom Vorderende gemessen, bei einem größten Durchmesser von etwa 14 μ. Hinter der Mundhöhlenmitte (21 μ vom Vorderende) findet sich ein dorsaler, an *Mononchus* erinnernder Dorsalzahn. Dieser Zahn ist massiv und anscheinend unbeweglich. Subventralzähnchen sah ich nicht. Seitenorgane wurden nicht beobachtet[1]). Ventraldüse und Porus wurden nicht beobachtet. Der Nervenring liegt 38% der Ösophaguslänge vom Vorderende. Das Ösophagusgewebe umfaßt nahezu die ganze Mundhöhle. Dorsal hinter der Mundhöhle finden sich im Gewebe des **Ösophagus** körnige Einlagerungen[2]); diese Partieen gehören vermutlich Ösophagealdrüsen (Speicheldrüsen) an. Am Beginn erreicht der Ösophagus 64%, am Nervenring 50%, am Ende 53 % des entsprechenden Körperdurchmessers. Die Region der Ösophagealenddrüsen (Cardiadrüsen) ist deutlich ausgeprät und erreicht 25 μ Länge. Der Mitteldarm erreicht am Beginn 53% des Durchmessers des Körpers, seine Wandstärke beträgt nur $^1/_5$ des Lumens. Der vielzellige Darm (Umfang) verläuft bis ans Hinterende dünnwandig mit weitem Lumen. Der Darminhalt ist stark körnig mit lichtbrechenden Tröpfchen, Einzelheiten sind nicht erkennbar. Der **Enddarm** erreicht die Länge des Körperdurchmessers auf der Höhe des Afters; seine Innenauskleidung erscheint deutlich kutikularisiert. Der **Schwanz** ist kegelförmig, allmählich verjüngt, sein Ende (Fig. 2a) abgerundet. Schwanzdrüsen sind vorhanden, das Endröhrchen (Fig. 2a) ist plumpkegelförmig.

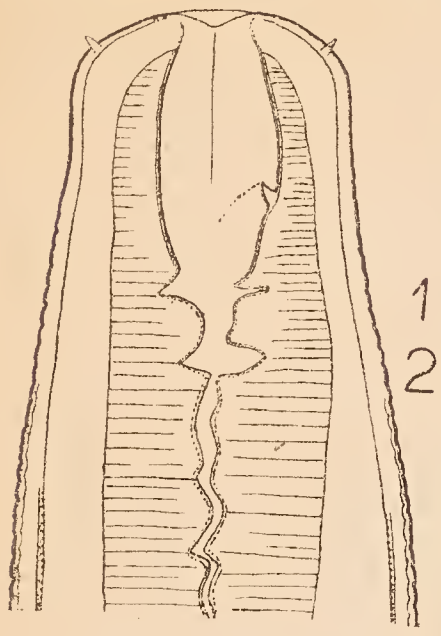


Fig. 2a—b. *Promononchus filipjevi n. g. n. sp.* juv. in Seitenansicht von links, 580 : 1. *2a* Vorderende.

Fig. 2b. Schwanzende.

Der **Genitalapparat** ist erst in der Anlage vorhanden. Da das in Glyzeringelatine eingeschlossene Tier in der Mitte aufgerollt ist, kann ich keine genaueren Angaben machen.

Das neue Genus ***Promononchus*** unterscheidet sich von *Mononchus* Bast. (Sg. *Iotonchus* Cobb) durch folgende Merkmale (gemeinsam ist das Vorderende, die Mundhöhlenbewaffnung):

1. Die Mundkapsel ist bei unserem Genus nur schwach kutikularisiert und nicht längsstreifig. 2. Die Kutikula ist geringelt. 3. Der Ausführungsapparat der Schwanzdrüse scheint anders gebaut zu sein.

---

[1]) Immersion konnte infolge der Dicke des Präparates leider nicht angewendet werden.
[2]) In Fig. 2a nicht eingetragen.

Die neue Art wurde zu Ehren des um die Kenntnis der freilebenden marinen Nematoden hochverdienten russischen Zoologen J. N. Filipjev benannt.

Mononchus macrostoma Bast. *f. brevicauda* n. f.

1 ♀ mit Vulvaanlage, *L* 1,88 mm, *a* 27, *b* 3,5, *c* 11,3, *V* 62,5%. Dieses Tier weicht durch seinen kurzen Schwanz, dessen hintere Hälfte zylindrisch bei leicht angeschwollenem Ende erscheint, während der Typus einen mehr konisch verjüngten Schwanz trägt, und durch seine hinterständige Vulva ab. Die relative Schwanzlänge meines Süßwassermaterials aus den Ostalpen und aus der Bukowina beträgt 9 (6,6—12,8), n 19. Über 10 (10,1—12,8) für *c* fand ich nur 4 ♀ von 1,58, 1,64, 2 und 2,35 mm Gesamtlänge aus der Bukowina (Pruthfluß 1, Tümpel 2) und vom Draufluß in den Ostalpen. Das vorstehende ♀ mit Vulvaanlage zeigt außerdem eine weit hinterständige Geschlechtsöffnung. Es wird sich empfehlen, Individuen, deren Schwanz weniger als $^1/_{10}$ der Gesamtlänge beträgt, als *f. brevicauda* hervorzuheben. Bemerkt sei noch, daß ich eine ventrale bzw. subventrale Zahnleiste in der Mundhöhle nicht nachweisen konnte.

Dorylaimus filiformis Bast., *f. longicaudatus* Daday.

Erwähnt sei nur 1 ♀ mit folgenden Maßen: *L* 1,1 mm, *a* 37, *b* 4,2, *c* 26,6, *V* 54% mit abgebrochenem, verheiltem Schwanzende. Fundort Tümpel Nr. 49.

Dorylaimus stagnalis Duj.

Die auf die Organisation des ♂ begründeten Unterarten habe ich nur in 3 Fällen feststellen können. So wurde *D. st.* ssp. *fecundus* Cobb *v. multipapillatus* mihi in je einem ♂ in Fang XXX_2 und 38, *D. st.* ssp. *typ. v. menopapillatus* mihi in Fang XXX_2 in einem ♂ aufgefunden.

Dorylaimus (*Longidorus*) *elongatus* de Man.

Fig. 3a—c. Micoletzky 1921 p. 527.

1 eierloses ♀ von folgenden Maßen: *L* 4,0 mm, *a* 72, *b* 10,1, *c* 96, *V* 47,7%, G_2 12,3%.

Verglichen mit den bisher bekannten Maßen bleibt das vorstehende Tier kleiner; es ist dementsprechend weniger schlank bei relativ längerem Ösophagus und Schwanz.

Am Vorderende (Fig. 3a) sind bei Immersion die Papillen und die sie innervierenden Fasern sichtbar. Der **Stachel** (*st* = *1*) ist sehr zart. Er erreicht 1,6 μ im Durchmesser und 133 μ an Länge. Er trägt 2 Führungsringe, einen kräftigeren, 6,8 μ vor dem Stachelende und einen zarteren, 19,5 μ vor dem hinteren Ring gelegenen. Das an den Stachel ansetzende Rohr des 2. Vorderdarmabschnitts (2 in Fig. 3a) mißt 2,5 μ[1]) im Durchmesser im Lumen, 3,8 μ samt Intima. Das Ösophageallumen nimmt nach hinten zu ab, so, daß es im hinteren muskulösen Abschnitt (*4* in Fig. 3b) nur 0,9 μ, an der Klappe gegen den Mitteldarm zu bis 3 μ erreicht. Der auf den eigentlichen Stachel folgende Abschnitt 2 des Vorderdarmes erreicht 78 μ an Länge und endigt mit einer zwiebelartigen Anschwellung (in Fig. 3a am Ende, in Fig. 3b am Beginn der Zeichnung!). Es finden sich hier entsprechend den 3 Ösophagealsektoren 3 flügelartige Ansätze, die offenbar zum Ansatz der wohl muskulösen Stachelscheide (*sch*) dienen. Der 3. Teil des Vorderdarms erreicht 75 μ, bei Berücksichtigung seines welligen Verlaufs etwa 90 μ und wird in seiner Mitte vom

[1]) Diese Verhältnisse sind in der Abbildung nicht richtig eingezeichnet.

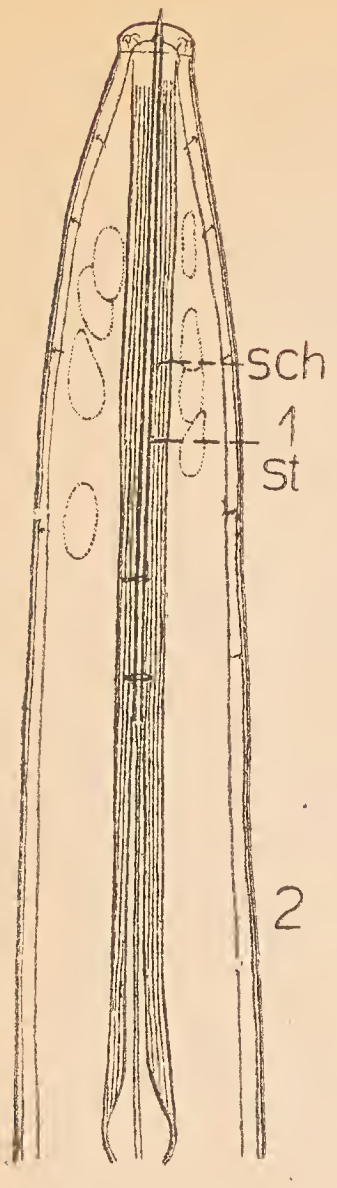


Fig. 3. *Dorylaimus* (*Longidorus*) *elongatus* DE MAN. ♀ in Seitenansicht von rechts, 412:1.
Fig. 3a Vorderende *st* = 1, Stachel, *sch* muskulöse Stachelscheide, 2 auf den eigentlichen Stachel folgender, mit 3 flügelförmigen Fortsätzen endigender Teil des Ösophagus.

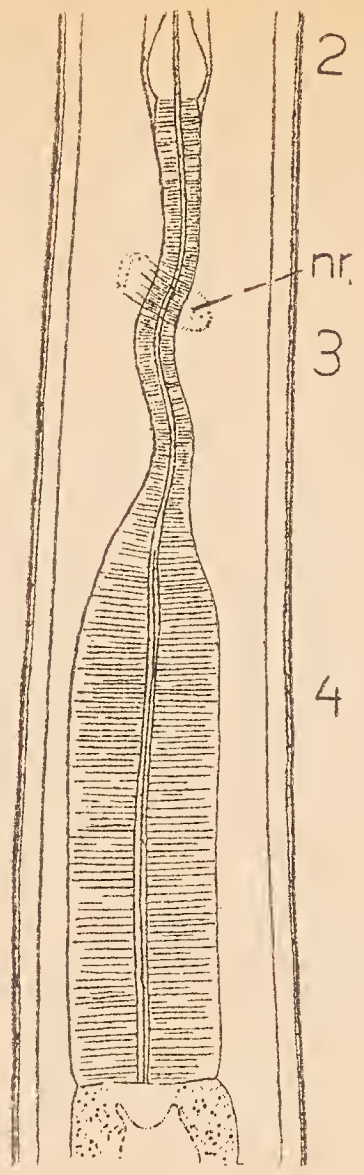


Fig. 3b. Vorderkörper. Man sieht die flügelförmigen Fortsätze (die bulbusartig erscheinen) des 2. Teils des Vorderdarms, darauf folgt der 3. Abschnitt, der verdünnte, hierauf der 4. Abschnitt, der muskulöse erweiterte Teil des Ösophagus, endlich der Mitteldarm. a—b schließen aneinander an. *nr* Nervenring.

zarten Nervenring (*nr*) umgeben. An Durchmesser erreicht er 12 μ. Der erweiterte, muskelkräftige Endteil des Ösophagus (Abschnitt 4) ist 106 μ lang bei 27 μ Durchmesser.

Die Mundstachelverhältnisse unserer Art erinnern an jene von *Dorylaimus* (*Doryllium*) *macrodorus* DE MAN. Der Führungsring des Stachels liegt gleichfalls nahe am Beginn des erweiterten hinteren Teils (2), die flügelförmige Erweiterung findet sich ebenfalls. Auch bei *D.* (*D.*) *macrodorus* lassen sich am Vorderdarm 4 Teile unterscheiden, von denen Abschnitt 1—2 dem Mundstachel im erweiterten Sinne entspricht (der Mundstachel der Autoren schlechthin) während als eigentlicher Stachel nur der Abschnitt 1, der allein bei der Häutung abgeworfen wird[1]), aufzufassen ist. Er ist dem Mundstachel der übrigen Dorylaimen homolog.

Der **Schwanz** (Fig. 3c) entbehrt einer besonderen Schichtung, nur die äußere und innere Schichte heben sich etwas schärfer ab und die Mittelschichte erscheint zart radiär gestreift. Das Verhältnis der 3 Schichten von außen nach innen beträgt etwa 1,5 μ : 6 μ : 1,1 μ. Am Schwanze lassen sich die beiden bei zahlreichen Dorylaimen auftretenden Subterminalpapillen erkennen, jederseits eine deutlichere subdorsale und eine viel zartere subventrale. Der Schwanz ist bei meinem Tiere kurz bogenförmig und nicht kegelförmig wie DE MAN[2]) angibt. Seine Form erinnert an *D. obtusicaudatus* BÜTSCHLI, *D.* (*D.*) *macrodorus* und andere. Erwähnung verdient der knötchenförmige Endanhang, der wohl als Rest (Hemmungsbildung) des larvalen Schwanzes aufzufassen ist.

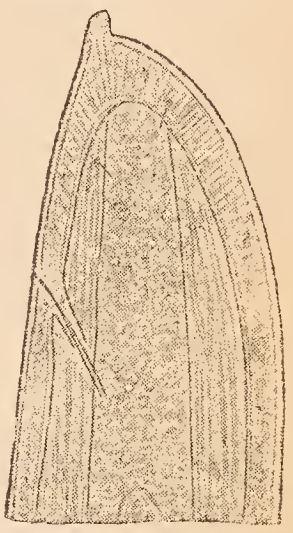


Fig. 3c. Schwanz. Man sieht die Analöffnung, die Kutikulastruktur, die Schwanzpapillen, das Seitenfeld und die anschließenden Muskelfelder der Subkutikula.

Diese verhältnismäßig seltene Art wurde im Süßwasser bisher nur von BRAKENHOFF in einem sehr großen ♀ (*L* 6,57 mm) aufgefunden.

Verhältnis zu *D.* (*L.*) *maximus* BÜTSCHLI[3]). Diese Art unterscheidet sich — abgesehen von der bedeutenden Größe — durch die deutlich abgesetzte Lippen- und Papillenregion. Hierzu sei bemerkt, daß eine leichte Absetzung, wie beistehende Figur 3a zeigt, auch bei *D. elongatus* vorkommen kann. Wenn die Abbildung BÜTSCHLIS vom Mundstachel (Fig. 1a) genau ist, so wäre ein weiterer Unterschied der

[1]) Vgl. MICOLETZKY 1921, p. 437.
[2]) Die frei in der reinen Erde und im süßen Wasser lebenden Nematoden der niederländischen Fauna, Leiden 1884, tab. 25, Fig. 104.
[3]) l. c. 1874, p. 19—20, tab. 1, Abb. 1a—c.

Besitz eines deutlichen Vestibulums dicht vor dem am Ende des vordersten Stachelsechstels gelegenen Führungsringes, während *D. elongatus* kein merkbares Vestibulum aufweist und 2 Führungsringe am hintersten $^1/_6$ des Stachels aufweist. Diese subtilen Angaben bedürfen für *D.* (*L.*) *maximus* der Überprüfung. Schließlich sei erwähnt, daß Vulvadrüsen, die Bütschli für seine Art vermerkt, auch bei meinem vorliegenden Vertreter von *D. elongatus* vorkommen dürften.

Trilobus gracilis Bast.

Folgende Unterarten konnten ermittelt werden: f. *typ.* Steiner 3 ♀ in den Fängen IV_1, XIV_2, $XXXV_1$ und *v. allophysis* Steiner 4 ♀ in den Fängen $XXIV_7$, XXV_1, XL_5 und 45.

Fam. Chromadoridae.

Kutikula stets geringelt, Seitenorgane verschieden, bisweilen fehlend, Mundzähne vorstülpbar.

Unterfam. Desmodorinae.

***Prodesmodora wolgensis* n. g. n. sp.** Fig. 4a—b.

1 ♀ von *L* 0,68 mm, *a* 16,4, *b* 6,6, *c* 6,9, *V* 45,5%, G_1 8,4%.

Die Körperdurchmesser auf Borstenhöhe: Seitenorgan: Nervenring: Ösophagusende: Vulva: After: Schwanzmitte: Basis des Endröhrchens verhalten sich wie 40 : 54 : 70 : 79 : 100 : 46,5 : 36 : 14.

Kutikula nahezu bis ans Vorderende (Fig. 4a) fein geringelt. Ringelabstand in der Körpermitte 0,8 bis 0,9 μ, am Vorderende 1,7 μ. Kutikuladicke 2,2 μ, im Kopfbereiche **nicht verdickt.** Borsten fehlen mit Ausnahme der 4 kurzen (3 μ), submedianen Kopfborsten. Die Kutikularinge enden gegen das Vorder- und Hinterende zu undeutlich, eine Auflösung in einzelne Körperchen ließ sich nicht nachweisen. Subkutikular findet sich am ganzen Körper körniges Pigment von gelber Farbe. Eine Seitenmembran fehlt. Die **Seitenorgane** sind deutlich doppelt konturiert, rundlich. Ihr Durchmesser erreicht 5,1 μ, das ist 22—23% des entsprechenden Körperdurchmessers. Ihre Entfernung vom Vorderende läßt sich der schiefen Lage des Kopfes wegen nur abschätzen (Fig. 4a).

Die **Mundhöhle,** ihre Abgrenzung und Bewaffnung ließ sich infolge der ungünstigen Lage des Kopfes nicht mit wünschenswerter Deutlichkeit erkennen. Sie erscheint zylindrisch mit verstärkter Wand. Ob Zähnchen vorhanden sind, bleibt fraglich. Das Ösophagealgewebe um die Mundhöhle erscheint kaum angeschwollen. Der **Ösophagus** trägt ein weites Lumen. Sein Durchmesser beträgt am Nervenring 43%, am Bulbus im Maximum 77% des entsprechenden Körperdurchmessers. Der Bulbus ist mäßig groß mit kräftiger halbmondförmiger Innenauskleidung. Der Nervenring liegt 56% der Gesamtösophaguslänge vom Vorderende. Die Ventraldrüse (*dr*) ist länglich. Der Mitteldarmbeginn wird durch die $^2/_3$ des Bulbus an Länge erreichende Cardia (*ca*) gebildet, die der Darm-

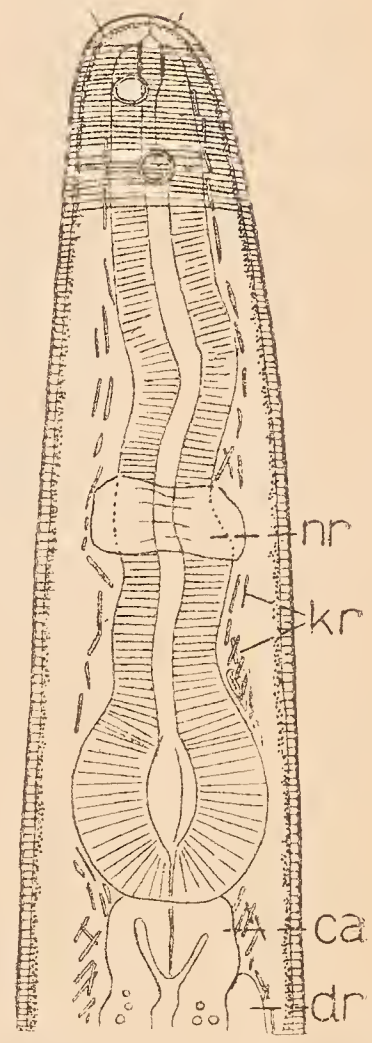


Fig. 4a—b. *Prodesmodora wolgensis n. g. n. sp.* Seitenansicht von rechts. 600 : 1.

Fig. 4a. Vorderkörper. Die Ringelung ist nur vorne eingetragen. Das rechte Seitenorgan liegt infolge des schief nach abwärts (links) gerichteten Kopfes scheinbar weiter vorne. *ca* Cardia, *dr* Vorderende der Ventraldrüse, *kr* Kristalloide?, *nr* Nervenring.

körner entbehrt. Mitteldarmzellen mit großen, (bis 1,2 μ) spärlichen Körnern, Darmlumen schmäler als die Darmwand. In der Leibeshöhle liegen zahlreiche Kristalloide (*kr* in Fig. 4a—b) als Stäbchen (Bacteroid) von 3,5 bis 5 : 1,2 μ. Die breite, paarig symmetrische **Gonade** ist zu $^2/_3$ umgeschlagen. Die Vulva ist leicht eingezogen, die Vagina erreicht $^1/_5$ des Körperdurchmessers. Der konische **Schwanz** (Fig. 4b) trägt ein kurzes Endröhrchen, die 3 zelligen Schwanzdrüsen liegen im Schwanze selbst.[1])

Das neue Genus ***Prodesmodora*** unterscheidet sich von dem Sammelgenus *Desmodora*, das in Hinkunft in mehrere Genera zerlegt werden muß, durch folgende Merkmale: Das **Seitenorgan** ist rund und doppelt konturiert, ähnlich wie beim gleichfalls marinen *Linhomoeus* Bast. Die **Kutikula** ist im Bereiche des Kopfes nicht verdickt, die Ringelung verliert sich am Vorder- und Hinterende ganz allmählig, während sie bei *Desmodora* unvermittelt aufhört. Von der übrigen Organisation sei die röhrenförmige Mundhöhle, der deutliche Ösophagealbulbus, das Endröhrchen und das subkutikulare Pigment erwähnt. Cobb[2]) beschreibt unter den Namen *Cinctonema*, *Zygonemella* und *Xenonema* Genera, die möglicherweise näher stehen. Die beiden ersten lassen, da Weibchen unbekannt sind, derzeit keinen Vergleich zu. Was *Xenonema* anbelangt, das ich (1921, p. 395—396) unberechtigterweise zu *Desmodora* gezogen habe, so unterscheidet sich dieses Süßwassergenus (Brackwasser?) durch den Besitz einer Seitenmembran (wing), den der Ringel entbehrenden, leicht angeschwollenen Kopf, den Mangel einer Cardia, die eigenartige Vulva etc.

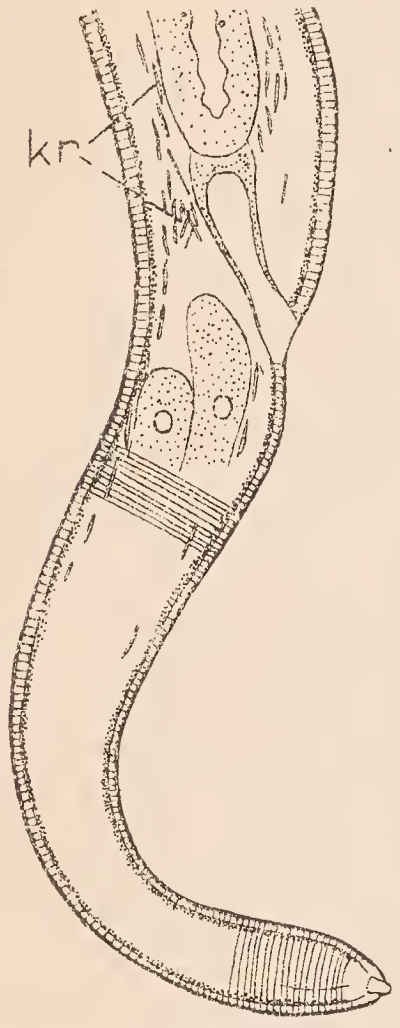


Fig. 4b, Schwanz. Die Ringel sind nur am Schwanzbeginn und -ende eingetragen. Enddarm und After sind weit geöffnet. — *kr* Kristalloide.

Prodesmodora erinnert durch die Seitenorgane sehr an *Linhomoeus* und an verwandte Genera. Diese Ähnlichkeit ist indessen — wenn wir den Darlegungen Filipjevs folgen — nur eine äußerliche (Konvergenz), da sich beide Genera durch die umgeschlagenen bzw. gerade ausgestreckten Ovarien unterscheiden.

Unterfam. Chromadorinae.

Eine Auflösung des Sammelgenus *Chromadora* Bast. ist hier nicht geplant. Es wird sich empfehlen, dies bei den Süßwasserarten erst dann vorzunehmen, bis die im vollen Fluß befindliche Systematik der marinen Arten weitere Klärung erfahren hat.

Chromadora viridis Linstow.

Als Ergänzung meiner früheren Beobachtung[3]) sei folgendes mitgeteilt: ♀ *L* 1,02 mm, *a* 25,7, *b* 8,5, *c* 7,3, *V* 46%, G_1 18%, G_2 17,7%. Der dorsale

---

[1]) Sehr nahe steht die von mir unter dem Namen *Cyatholaimus tenax* angesprochene Art (1914, l. c. p. 484; 1914 Nachtrag, in Zool. Jahrb. System. Bd. 38, S. 264; 1922, Zur Nematodenfauna des Bodensees, in Internat. Revue Hydrob., Bd. 10, p. 502) aus dem Niedertrumersee und Hallstättersee in den Ostalpen und aus dem Bodensee. Sie unterscheidet sich von *C. tenax* de Man vor allem durch den viel plumperen Schwanz, der an *Prodesmodora wolgensis* erinnert. Trotzdem auch manche andere Merkmale wie z. B. subkutikuläres Pigment mit der Art aus der Wolga übereinstimmen, möchte ich heute noch nicht die Identität meiner als *C. tenax* (nec de Man!) angesprochenen Tiere mit *Prodesmora wolgensis* annehmen.

[2]) One hundred new Nemas. Contributions to a Science of Nematology, IX. in: Waverley Press, Baltimore, Nov. 1920.

[3]) Freie Nematoden aus dem Grundschlamm norddeutscher Seen (Madü- und Plönersee), in: Arch. f. Hydrobiologie, Bd. 13, 1922, p. 550—552, Fig. 3.

Mundhöhlenzahn ist größer. Der Ösophagus ist vorne im Mundhöhlenbereich deutlich, namentlich dorsal angeschwollen, so daß eine Art Mundhöhlenbulbus[1]) zustande kommt. Die Ornamentierung der Kutikulakörperchen zeigt seitlich keine Spur einer Differenzierung.

Chromadora lehberti G. Schneider.

Literatur: G. Schneider, Süßwassernematoden aus Estland, in: Zoolog. Anz. Bd. 29, p. 680—681, Fig. 1—2, 1906.

G. Schneider, Synopsis 1916, l. c.

J. N. Filipjev, l. c. 1918/21, p. 212 *Achromadora lehberti*.

Micoletzky 1921, p. 388, *Chrom. lehberti*.

Gesamtzahl 4, davon 1 ♀, 3 ♂.

Maße: ♀ *L* 0,73 mm, *a* 20, *b* 6,6, *c* 6,2, *V* 46%, G_1, G_2 11%, *oc* 21%. ♂ *L* 0,63 (0,6—0,68), *a*[2]) 19 (15—22,8), *b* 5,6 (5,2—6,0), *c* 7,5 (6,7—8,3). *Pz.* 16, *Pl* 1,36%, n 3.

Der Beschreibung G. Schneiders, des Einzigen, der diese anscheinend östliche Art bisher beobachtete, kann ich einiges hinzufügen. Die **Kutikula** trägt nicht „rechteckige Feldchen" sondern zeigt am Vorderkörper eine 6 eckige Felderung (in Fig. 5 nicht eingetragen), weiter hinten (Fig. 5) sind diese Feldchen durch alternierende Querpunktreihen feiner leicht längsovaler bis runder Körner angedeutet. Eine besondere seitliche Differenzierung fehlt wie auch Schneider bemerkt. Die **Mundhöhle** trägt außer dem von Schneider deutlich gezeichneten Dorsalzahn[3]) 2 große, wenn auch weniger augenfällige Subventralzähne (Fig. 5). Der Dorsalzahn ist häufig (2 unter 3 Fällen) stärker kutikularisiert als die beiden subventralen. Er erscheint daher schärfer umgrenzt und dunkler als die blasseren, gegenüberliegenden Zähne. Der Dorsalzahn ist deutlicher nach vorne gerichtet. Die Subventralzähne sind ungleich, der rechte (in Fig. 5 in seiner ganzen Ausdehnung punktiert) ist stumpfer und weniger nach vorne gerichtet als der linke. Bei Seitenansicht (Fig. 5) überkreuzen sich die Zahnspitzen. Die Mundhöhle selbst ist, wie auch Schneider angibt, tief trichterförmig. Vor der Mundhöhle findet sich das Vestibulum mit den von Filipjev bei anderen Arten als Falten erkannten zacken- bis zinnenartigen Gebilden. Der Dorsalzahn trägt eine schief nach hinten das Ösophagealgewebe durchsetzende Apophyse, schwächere derartige Ausläufer finden sich an den gegenüberstehenden Zähnen. Den **Ösophagealbulbus** den Schneider als „klein" bezeichnet, möchte ich mittel nennen. Er nimmt an Länge mehr als $^1/_5$ der Gesamtösophaguslänge (21%, 20—22, n 4), an Breite nahezu $^3/_4$ des Gesamtdurchmessers (74%, 72—76, n 4) ein. Die linsenförmige Erweiterung in seinem Inneren ist deutlich, die beiden schiefen Striche in Fig. 1 Schneiders deuten den Beginn der Bulbusmuskulatur an, davor fin-

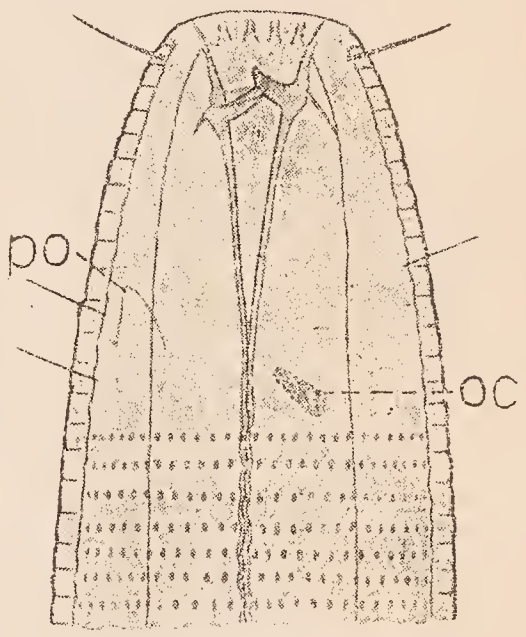


Fig. 5. Vorderkörper eines ♂ von *Chromadora lehberti* G. Schneid. von links (Seitenansicht). 1400 : 1. *oc* Ocellus, *po* Exkretionsporus? Von den 3 Mundhöhlenzähnen ist der dorsale und der linke subventrale voll ausgezogen, der dahinter gelegene rechte Subventralzahn ist punktiert. Die Punktreihender Kutikula wurden nur hinter den Ocellen eingetragen.

[1]) Dieser Ausdruck ist meiner früher gebrauchten Bezeichnung „Mundkapsel" vorzuziehen, da Filipjew unter Mundkapsel etwas anderes, nämlich die verstärkte Wand der eigentlichen Mundhöhle, versteht.

[2]) Zwei Exemplare waren leicht gedrückt!

[3]) Nach Schneider liegt der Dorsalzahn „rechts von der Mittellinie"; nach meinen Beobachtungen findet er sich wie gewöhnlich median.

det sich die für den Bulbus der Chromadoragruppe charakteristische plasmatische Einlagerung. Besonders hervorgehoben sei, daß es auch mir nicht gelungen ist **Seitenorgane** wahrzunehmen. Es ist daher die Einreihung dieser Art zu *Achromadora* Cobb, wie dies Filipjev tut, unrichtig. *Chr. lehberti* gehört vielmehr in die Nähe von *Chromadorelle* Filipjev, in ein Genus, für das ich an anderer Stelle[1]) den Namen *Prochromadorella* vorgeschlagen habe. Bezüglich der Ocellen (*oc*), die sämtliche Exemplare aufweisen, sei bemerkt, daß sie kugelig bis schief längsoval erscheinen. Fig. 1a von Schneider ist nicht exakt gezeichnet, da die Ocellen mediodorsal, die Mundhöhle von der Seite gesehen erscheint. Die **Ventraldrüse** scheint zweizellig zu sein. Sie endigt in $1^1/_2$ oder etwas mehr Ösophaguslängen vom Vorderende. Der in Fig. 5 nur andeutungsweise sichtbare Porus findet sich nach den anderen Präparaten knapp vor den Augen; der kurze Exkretionsgang führt in eine kleine aber deutliche Exkretionsblase. Der **Spikularapparat** sieht anders aus. Das Gubernakulum umgreift wie gewöhnlich seitlich die distalen Enden der Spikula.

Fam. Monhysteridae.

Ovar ohne Umschlag, gerade ausgestreckt. Seitenorgane bisweilen rund.

Monhystera (*Theristus*) *dubia* Bütschli 1873.

Bütschli beschrieb 1873 unter dem Namen *Monhystera dubia* eine Art aus dem Main bei Frankfurt, 1874 unter *M. setosa* eine ähnliche Art aus der Strandzone der Kieler Bucht und aus Brackwasser. Hofmänner[2]) und ich halten beide für identisch, G. Schneider (Synopsis 1916) und Filipjev (1922, p. 161) sind gegenteiliger Ansicht. Steiner[3]) nimmt eine abwartende Stellung ein. G. Schneider ist der Einzige, der beide Arten anführt. Hofmänner und ich haben Süßwasservertreter, Ditlevsen[4]) ein nicht näher beschriebenes ♀ aus dem kleinen Belt in der Ostsee beobachtet.

Das Material aus dem Stromgebiet der Wolga stimmt mit meinen Tieren[5]) aus den Alpen, den norddeutschen Seen, dem Pruth und den süßen Wässern von Konstantinopel gut überein.

Ich stehe auch heute noch auf dem Standpunkt, daß Bütschli 1873 dieselbe Art vorgelegen hat wie mir, Hofmänner, Stefanski und anderen und führe die Unstimmigkeiten, namentlich das spiralige Seitenorgan auf flüchtige Beobachtung zurück. Ob *M. setosa* Bütschli, de Man und Ditlevsen aus der Nord- und Ostsee nicht vielleicht doch eine eigene Art darstellt, bleibt künftigen genauen, morphologischen und maßanalytischen Überprüfungen an marinen Tieren vorbehalten. Da Schneider als einziger beide Arten verzeichnet, gebe ich nach ihm (1916) die Unterschiede in Form einer Tabelle wieder.

---

[1]) Weitere Beiträge zur Kenntnis freilebender Nematoden aus Suez, in: Sitzungsber. Akad. Wissensch. Wien, Mathem.-nat. Kl. Im Druck.

[2]) Beiträge zur Kenntnis der freilebenden Nematoden, in Zoolog. Anzeiger, Bd. XLII, 1913.

[3]) Über das Verhältnis der marinen freilebenden Nematoden zu denen des Süßwassers und des Landes, in: Biolog. Zentralbl. Bd. 37. Leipzig 1917, p. 202—203.

[4]) Marine freeliving Nematodes from Danish waters, in: Vidensk. Medd. fra Dansk naturh. Foren. Bd. 70. Kopenhagen 1919, p. 51.

[5]) Vgl. a) Freilebende Süßwasser-Nematoden der Ostalpen usw., in: Zoolog. Jahrb. System. 36. Bd., 1914, *Monohystera crassoides*, p. 424—426, tab. 15, f. 16. — b) Freilebende Süßwasser-Nematoden der Bukowina, ibid., Bd. 40, 1917 *M. setosa*, p. 498—504. — c) Freie Nematoden aus dem Grundschlamm norddeutscher Seen, in: Arch. Hydrob. *M. dubia*, p. 593—540. — d) Zur Nematodenfauna des Bodensees, in: Intern. Revue Hydrob. Bd. X, Leipzig 1922, p. 498—499.

Merkmal	*M. setosa*	*M. dubia*
a	♀ 25—30	♀ **15—17**
b	♀ 5—6, ♂ 4—5	♀ **2—2,5**[1]) ♂ 3—4
c	♀ 7—8, ♂ 6—7	♀ **3,5**[1]), ♂ 5—6
Kutikularingelung	scharf bzw. grob	fein
Kopfborsten	12 paarweise	6—8
Seitenorgane	**kreisförmig**	**spiralig** oder birnförmig (?)
Vulva	vor dem Beginn des hintersten Drittels	am Beginn des hintersten Körperdrittels
Spikula	nahezu winkelig gebogen	**hakenförmig** gebogen
Gubernakulum (access. Stück)	ebenso	ebenso
Fundort	Schweiz, Deutschland, Finnland (bei Tvärminne im Uferschlamm des Finn. Meerbusens nach G. SCHNEIDER	Deutschland, Ungarn, Finnland (bei Tvärminne im Uferschlamm des Finn. Meerbusens nach G. SCHNEIDER)

Hierzu sei bemerkt, daß meine und HOFMÄNNERs Süßwassertiere in dieser Tabelle *M. setosa* entsprechen.

Allomonhystera tripapillata *n. g. n. sp.* Fig. 6a—b.

Gesamtzahl 4, davon 2 ♀ ohne Ei, 2 ♂.

Maße. ♀ *L* 1,28 mm, *a* 28,5?, *b* 3,8, *c* 8,3? *V* 70%? n 1; ♂ *L* 1,04 u. 1,1 mm, *a* 36,4, 18 (gequetscht!), *b* 3,98, 3,5, *c* 7,5, 6,3. Beim kleineren ♂ sind die Präanalpapillen nicht zu sehen.

Die Beschreibung und Abbildung erfolgt hauptsächlich nach dem verhältnismäßig gut erhaltenen größeren Männchen, die übrigen 3 Exemplare sind schlecht erhalten. Kopf und Mundhöhle ließen der Dicke des Präparates wegen keine Immersionsbetrachtung zu.

Körperform. Die Körperdurchmesser auf der Höhe der Kopfborsten: Seitenorgan: Ösophagusende: Körpermitte: After: Schwanzhälfte: Schwanzende verhalten sich wie 35:40: 98:100:65:36:12,5. Zu berücksichtigen ist dabei, daß das größere ♂ gequetscht ist (a 18!) Das Aussehen dieser Art bei schwächerer Vergrößerung erinnert an *Trilobus*. Der Schwanz ist konisch, gleichmäßig verjüngt; das letzte Drittel ist zylindrisch mit kaum angeschwollenem Ende. Die dünne **Kutikula** erreicht 1,8 μ an Durchmesser. Ihre Außenschichte ist glatt, ihre Innenschichte erscheint deutlich geringelt. Der Ringelabstand in Körpermitte beträgt etwa 1,5 μ. Eine Seitenmembran fehlt. Körperborsten habe ich an dem stark mit Glyzeringelatine aufgehellten Präparaten nicht festgestellt, doch ist ihre Anwesenheit wahrscheinlich. Das **Vorderende** (Fig. 6a erscheint abgestutzt und trägt 10 Kopfborsten in normaler Stellung. Der vordere Kranz der Kopfborsten besteht aus 6 längeren (22,5 μ), der knapp anschließende hintere aus 4 (vielleicht 6) kürzeren (15 μ). Es ist nicht ausgeschlossen, daß Ergänzungskopfborsten vorkommen. Lippenpapillen sind vorhanden. Die **Seitenorgane** (Fig. 6a) des Männchens erreichen 9 μ oder relativ 33—40% des entsprechenden Durchmessers, ihre Mitte

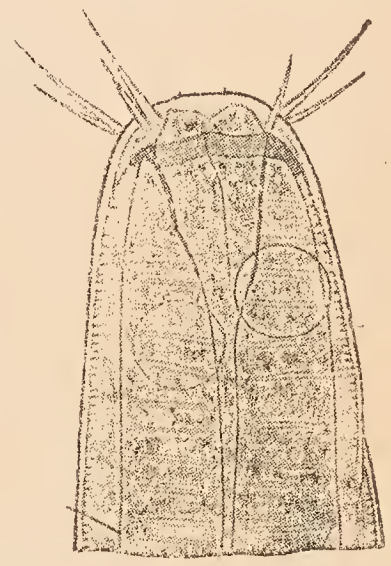


Fig. 6a—b. *Allomonhystera tripapillata n. g. n. sp.* ♂ in Seitenansicht von rechts. — *a* Vorderkörper, 690 : 1. Die Seitenorgane erscheinen infolge der schiefen Lage des Vorderendes in ungleicher Entfernung vom Vorderrand. Das linke Seitenorgan ist punktiert.

[1]) Diese Angaben stehen in Widerspruch zur früheren Arbeit des Verfassers (Beitrag zur Kenntnis der im Uferschlamm des Finnischen Meerbusens frei lebenden Nematoden, ibid. Bd. 27, Helsingfors 1906, p. 12), wo für die relat. Ösophaguslänge der Weibchen von 1,2 mm etwa 3—4, für den Schwanz 6 angegeben wird.

ist 22 μ vom Vorderende entfernt; beim Weibchen erreichen sie nur 6 μ. Die **Mundhöhle** (Fig. 6a) ist weit geöffnet und mit einem Kutikularing mit der Innenschichte und dem Vorderende des Ösophagealgewebes verlötet wie bei den übrigen Monhysterinae nach FILIPJEVs Darstellung. Die breite Mundhöhle mißt am Ring (getont in Fig. 6a) 13,6 μ; an Länge erreicht sie etwa 18 μ. Die Mundhöhle geht allmählich in den Ösophagus über. Ihr Kutikularing erscheint bei Seitenansicht leicht gewellt. Es ist nicht ausgeschlossen, daß, ähnlich wie bei *Cobbia* zahnartige Bildungen in der Mundhöhle vorkommen. Der muskulöse Ösophagus ist zylindrisch mit leicht geschwollenem Ende. Sein Durchmesser erreicht vorne $^2/_3$, hinten 56% des entsprechenden Körperdurchmessers. Hinter dem eigentlichen Ösophagus findet sich als vorderster Abschnitt des Mitteldarms die körnerlose Cardia. Sie ist vom Ösophagus durch eine Ringfurche geschieden, funktioniert als Klappe und springt zapfenartig ins Darmlumen vor. Eigene Ösophagealenddrüsen wurden nicht festgestellt. Ventraldrüse und Nervenring ließen sich nicht nachweisen. Der Mitteldarm ist von hellbrauner Farbe; der Beginn der bis 1 μ großen Körner liegt 20 μ hinter dem Ösophagusende. Es finden sich vermutlich 3—4 Zellen im Umfang, die durch die Verteilung der Körner (‚tesselated') sichtbar werden. Der hintere Teil des Darmes enthält weniger Körner und erscheint etwas lichter. Das Lumen, in dem Grünalgen sich nachweisen ließen, erreicht etwa eine Wandstärke. Das **Ovar** ist unpaar, prävulvar. Der **Hoden** ist anscheinend unpaar. Sehr charakteristisch ist der **Spikularapparat** (Fig. 6b). Die Spikula sind proximal gerade, schief gegen die Dorsalfläche ansteigende Stäbchen von 28,5 μ Länge vom ventralen, dornartigen Vorsprung an gemessen, ihr distaler Teil erscheint scharf hakenförmig, beinahe hufeisenförmig gebogen. In der Bogensehne erreicht dieses äußere Stück etwa 18 μ. Der Durchmesser des Spikulums, das einer Mittelrippe entbehrt, erreicht 3,8—5 μ. Das Gubernakulum (access. Stück) ist plump, mit nach hinten gerichtetem Fortsatz (8 μ). Es liegt median und umgreift die Spikula teilweise seitlich. Das andere, schlecht erhaltene ♂ zeigt die Spikula distal mit zugespitzten Enden. Sehr bemerkenswert ist die Anwesenheit von 3 präanalen, kuppelförmigen Ventralpapillen. Die hinterste liegt 28,5 μ präanal im Spikulabereich, die mittlere 50 μ davor, die vorderste 26 μ vor der mittleren. Drüsen in Papillennähe wurden nicht gesehen. Nervenfibrillen wurden beobachtet. Das andere ♂ zeigt die Papillen nur andeutungsweise erhalten. Schwanz vermutlich mit dreizelliger Schwanzdrüse, Ende vermutlich mit Borsten. Leider trug das besser erhaltene Tier terminal angeklebte Fremdkörper.

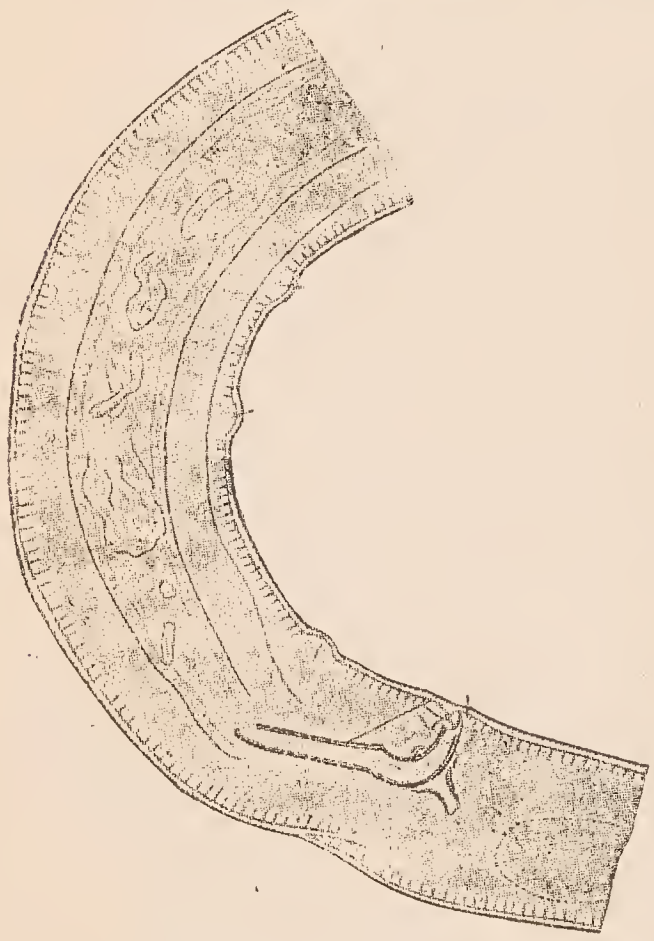


Fig. 6b, Kopulationsapparat. 360 : 1. Im Darm sind Algenreste angedeutet. Der Ductus ejaculatorius ist nur in der Kontur angedeutet.

Das kleinere ♂ zeigt eine von Detritus erfüllte Mundhöhle; die Seitenorgane erscheinen verdeckt spiralig ($1^1/_2$ Windungen?) gebaut.

Das neue Genus *Allomonhystera* erinnert durch den Bau der Mundhöhle und durch den Ösophagus an *Penzancia* DE MAN und *Theristus* BAST. (nach FILIPJEV 1922, p. 160). Es unterscheidet sich durch den Spikularapparat und die Präanalpapillen von den bisher bekannten *Monhysterinae*. An *Penzancia* erinnern die schlanken Spikula, an *Theristus* das nach hinten gerichtete Gubernakulum.

Fam. *Anguillulidae.*

Mit manchen Merkmalen der Parasiten, zu denen sie hinführen, mit larvalen Kennzeichen (Neotenie). Mundhöhle verschieden, Ösophagus häufig mit 2 Anschwellungen. Halsdrüse oft als Seitengefäß. Diese Gruppe bedarf abermaliger Bearbeitung und Unterteilung.

Paraphanolaimus behningi n. g. n. sp. Fig. 7a—b.

Gesamtzahl 2 ♀, 1 j. mit Vulvaanlage.

♀ *L* 0,78 mm, 1,07 mm, *a* 28,25?, *b* 4,95,?, *c* 5,7, 5,9, *V* 49,5%,?, G_1 8,15%,?, G_2 8,15%,?, ♀ juv: *L* 0,86 mm, *a* 31, *b* 4,15, *c* 6,7, *V* 53%, G_1 4,8, G_2 4,8%.

1 ♀ aus der Bukowina, *L* 1,09 mm, *a* 23,5, *b* 5,75, *c* 6,7, *V* 54%, G_1 31, G_2 18%, Umschlag je 7,7%, mit 2 Embryonen.

Die Körperdurchmesser auf Mundhöhlenmitte: Ösophagusende: Vulva: After: dünnste Schwanzstelle verhalten sich wie 17,4 (18,6)[1]):81 (93):100:61 (67):14 (13). **Kutikula** deutlich geringelt. Die äußere Ringelung ist zarter, die innere kräftiger, beide alternieren; Kutikuladicke 2,5—3 μ. Die Ringelbreite beträgt in der Mitte 1,3—1,5 μ, am Vorderkörper 1,2, am Schwanz 1—1,1 μ. Es findet sich eine deutliche, sehr schmale **Seitenmembran** (Fig. 7a), etwa bis zur Ösophagushälfte nach vorne, bis zum Beginn des Schwanzes nach hinten reichend. Diese erhabene, die Ringel unterbrechende Membran erreicht nur 1—1,6 μ in der Körpermitte an Breite.

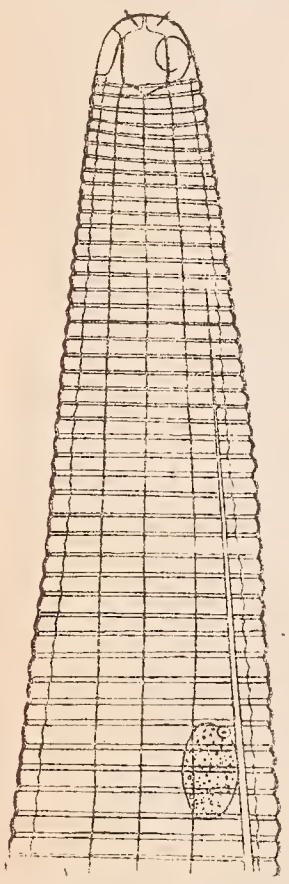


Fig. 7a—b. *Paraphanolaimus behningi* n. g. n. sp. ♀ in Seitenansicht von links. *a* Vorderkörper, etwas schief, 1060:1. Infolge d. schiefen Lage ist das Ende der Seitenmembran und das linke Seitenorgan nach rechts verlagert. Das rechte Seitenorgan erscheint im Profil. Hinten ist eine Seitenfelddrüse sichtbar.

Die **Seitenorgane** (Fig. 7a) erinnern an *Aphanolaimus* DE MAN. Sie sind 2,5—3 μ groß, aufgeblasen, erreichen $^2/_3$ des entsprechenden Körperdurchmessers und liegen nahe dem Vorderende. Das **Vorderende** (Fig. 7a) ist ungeringelt, mit verdünnter Kutikula. Es trägt 4 kurze, bis 2,2 μ erreichende Borsten ($^1/_3$ des Durchmessers des Kopfes) von gleichmäßiger Dicke. Die deutliche **Mundhöhle** ist durch ein enges Vestibulum mit der Mundöffnung verbunden. Die kutikularisierte Mundhöhle ist kurz prismatisch bis zylindrisch, nur wenig länger als breit[2]). Sie ist frei, wird nicht vom Ösophagealgewebe umfaßt. Der nach hinten allmählich auf das $2^1/_2$fache seines Anfangsdurchmessers anschwellende Ösophagus bildet am Ende mitunter eine leicht birnförmige, muskelarme Anschwellung, die Hälfte des entsprechenden Körperdurchmessers erreichend. Vor dem Bulbus mißt der Ösophagus $^1/_3$ des Durchmessers des Halses. Diese Anschwellung zeigte nur das größte Weibchen aus der Bukowina, bei den anderen fehlt sie fast völlig. Der Nervenring liegt leicht hinter der Ösophagusmitte; die Ventraldrüse (20—33 μ : 7—12 μ, n 3) findet sich am Ösophagusende. Den zart wellig verlaufenden Exkretionsgang konnte ich nur bis zum Nervenring verfolgen. **Seitenfelddrüsen** sind wie bei *Aphanolaimus* vorhanden. So sah ich ösophageal 3—4

Fig. 7b. Schwanzende, 940:1.

[1]) Die eingeklammerten Ziffern beziehen sich auf das größere ♀ aus der Wolga, die nicht eingeklammerten auf das kleinere.

[2]) Beim juv. mit Vulvaanlage ist die Mundhöhle zweimal tiefer als breit und leicht lokal verstärkt wie bei *Cephalobus*. Diese Abweichung hängt wohl mit der bevorstehenden Häutung zusammen. Das Verhältnis von Mundhöhlenlänge zu Breite bei den übrigen ♀ beträgt 4,2—5,5 : 3,1—3,8.

Drüsen jederseits, am Schwanze je 2—3 mit deutlichem Porus. Am **Mitteldarm** läßt sich eine körnchenlose Cardia (15 μ lang beim größten ♀) erkennen. Der dünnwandige, aufgetriebene Darmbeginn erinnert etwas an *Rhabditis*. So beträgt hier das Lumen bis 22 μ, die Wandstärke nur 2,5 μ, während der ganze Darmquerschnitt $^2/_3$ des Körperdurchmessers erreicht. Weiter hinten verengt sich das Lumen und beträgt nur wenig mehr als die Wanddicke. Der Darm erreicht mit Ausnahme der Geschlechtsgegend, wo er stark seitlich verlagert erscheint, $^2/_5$ des Körperdurchschnittes. Der Enddarm erreicht bis $1^1/_2$ anale Körperdurchmesser an Länge. Der Darm des jugendlichen Tieres enthielt bis 2,3 μ große Körner. Die ♀ **Geschlechtsorgane** sind paarig symmetrisch mit Umschlag. Die Ovarien sind kurz, breitlappig. Der geräumige Uterus des größten ♀ trug im vorderen Abschnitt ein 47:22 μ großes Ei in Furchung, der Vulva genähert einen eingerollten Embryo. Vivi- oder ovovivipar. Die Vagina erreicht bei Seitenansicht $^1/_4$ des Durchmessers. Der Uterus ist von einer körnigen Masse erfüllt. Die Vulva ist nicht vorgewulstet, unscheinbar. Männchen unbekannt.

Der **Schwanz** ist konisch verjüngt mit leicht angeschwollener Spitze (Fig. 7b). Das stark verkürzte Endröhrchen (Fig. 7b) ist nur in Form einer dem Schwanzende aufgesetzten papillenartigen Erhebung erhalten.

Die Überprüfung meiner Präparate von *Aphanolaimus aquaticus* Daday aus der Bukowina zeigte, daß diese neue Art auch im Rennerteich in Czernowitz (Phragmites-Sumpf, 30. VI. 1912) in der Bukowina (jetzt Neurumänien) vorkommt.

Die neue Gattung **Paraphanolaimus** unterscheidet sich von *Aphanolaimus* de Man, soweit es die Organisation des ♀ erkennen läßt, nur durch die **beständige,** kurz prismatische bzw. zylindrische **Mundhöhle.** Der Habitus, die Kutikula, Seitenfelddrüsen, der Darm usw. nähert beide sehr einander.

Arten mit am Hinterende **geknöpftem Mundstachel** (Tylenchinae):

Tylenchus sp. (2).

Micoletzky 1921, p. 569—571, fig. 45.

Cobb 1920, p. 238, fig. 14, *Choronema simplex*?

1 juv. in Häutung. Maße des Tieres ohne Larvenhaut: *L* 0,35 mm, *a* 21, *b* 2,8, *c* 13,1 Genitalanlagenmitte 57%, *st* 8,7 μ = $^1/_{14,6}$ der Ösophaguslänge. Den Stachel habe ich mit voller Sicherheit nicht erkannt. Die Ringelung der Kutikula sowie die $^1/_8$—$^1/_{10}$ des Körperdurchmessers erreichende Seitenmembran ist deutlich sichtbar. Die Seitenfelder erreichen $^1/_3$—$^1/_4$. Was den Ösophagus betrifft, so scheint es mir heute, daß Cobb diese Verhältnisse richtig darstellt, und daß das, was ich für den pränervalen Bulbus hielt, nur phagozytäre Zellen waren. Leider reicht das vorliegende Präparat nicht aus, um über den Bau des Stachels und des Ösophagus Bestimmtes auszusagen. Der larvale Schwanz ist abgebrochen. Er erreicht 185 μ, so daß *c* der Larvenhaut 2,8 mißt; jedenfalls ist der Larvenschwanz noch länger. Die Schwanzpapillen wurden auch an der Larvenhaut erkannt.

Diese ungenügend bekannte Art wurde bisher noch nicht im Süßwasser angetroffen.

Tylenchorhynchus robustus (de Man) ssp. *typ.* v. *brevicaudatus* Micoletzky.

1 ♀ von folgenden Maßen: *L* 0,65 mm, *a* 23,6, *b* 4,8, *c* 41, *V* 64%, G_1 9,1%, G_2 9,7% (Uterus!), *st* $^1/_5$ der Ösophagus-, 4,4% der Körperlänge. Dieser Vertreter unterschied sich von meinen Vertretern aus der Erde, die durchschnittlich 0,85 mm Länge erreichten, durch die Kleinheit und die deutliche, an mein Subgenus *Paraphelenchus* erinnernde Ausbildung der Endanschwellung des Ösophagus.

Tylenchorhynchus behningi n. sp.

1 ♀: *L* 2,3 mm, *a* 65, *b* 17,6?, *c* 17,4, *V* 51%, G_1?, G_2 23,5% ohne Umschlag, *st* 27 *μ*.

Die Körperdurchmesser auf der Höhe der Kopfkappe, Stachelbasis, des pränervalen Bulbus, des Exkretionsporus, der Vulva, des Afters, des Schwanzendes verhalten sich wie 35,5:75:91:99:100:63:15,8. Die Ringel der 1,6 *μ* dicken **Kutikula** erreichen vorne 1 *μ*, in der Mitte 1,8 *μ*. Die **Seitenmembran** ist **sehr breit.** Sie ereicht $^1/_3$—$^2/_5$ des Körperdurchmessers und trägt 2 mittlere Längsstreifen. Das Vorderende (vgl. 1921, p. 613, fig. 55i) trägt eine nur 6 *μ* hohe Kopfkappe. Der Rahmenbau und der Stachel gleichen *T. robustus*. Der pränervale (mittlere) Bulbus erreicht 63% des entsprechenden Durchmessers und enthält einen stark linsenartig gewölbten dreiteiligen Klappenapparat. Der folgende muskelarme Abschnitt ist vom Mitteldarm undeutlich geschieden. Der Porus findet sich 130 *μ* vom Vorderrand entfernt; der gewundene Exkretionsgang ist deutlich kutikularisiert. Der Mitteldarm ist stark körnig, die Körner erreichen 5 *μ*. Der Enddarm mißt einen analen Körperdurchmesser. Dorsal bemerkt man Rektaldrüsen. Die schmalen, paarig symmetrischen Ovarien erinnern an die verwandte Art. Die Vulva ist vorgewölbt, die Vagina erreicht 56% des Körperdurchmessers an Tiefe. Der **lange,** kegelförmige **Schwanz** übertrifft 5,7 mal den analen Körperdurchmesser. Sein abgestumpftes Ende trägt ein 4,5 *μ* langes, aufgesetztes Spitzchen.

Diese Art **unterscheidet** sich von *T. robustus* abgesehen von der Größe durch die breite Seitenmembran und den langen Schwanz.

Innsbruck, den 24. Juni 1923.

Свободноживущие нематоды реки Волги.

Г. Миколецкий (Иннсбрук).

(С 7 рисунками в тексте.)

Материал, обработанный здесь автором, собран на Волге в районе Саратова, а также на всем ее протяжении от Твери до дельты во время экспедиции Станции в 1922 г.

Всего найдено 38 видов из которых 7 новых, которые описаны и изображены во второй систематической части.

В первой же общей части автор дает обзор встретившихся в различных биоценозах видов, говорит о их распространении, частоте нахождений, сравнивает с фаунами нематод других известных до сего времени рек и, наконец, вкратце останавливается на их зоогеографическом положении.

В конце работы приложена таблица, изображающая качественное и количественное распространение всех найденных форм по отдельным районам и в различных частях реки.

Übersicht der freilebenden

Die Arten und Unterarten sind alphabetisch geordnet. In der Benennung folge ich meinen An- und arabischen Ziffern in den Kolonnen be-

♀ eiertrag., ♀ eierloses Weibchen, (♀) juv. ♀ mit Vulvaanlage, juv. jugendl. Tier

Nr.	Anzahl der Fänge		Schlamm	Schlamm-Sand	Sand	Steinig-sandig
1	1	*Actinolaimus macrolaimus* (DE MAN)				
2	1	*Alaimus dolichurus* DE MAN				
3	3	*Allomonhystera tripapillata* n. g. n. sp.				
4	1	*Aphanolaismus aquaticus*? DADAY				
5	2	*Cephalobus elongatus* DE MAN				
6	14	„ *rigidus* (A. SCHN.)	XV_5, XVI_4		X_1, XI_3, XVI_5 $XVIII_5$, $XXXIV_2$	
7	1	„ *striatus* BAST. f. *atubifer* MICOLETZKY				
8	4	*Chromadora lehberti* G. SCHN.	8			
9	1	„ *leuckarti* DE MAN				
10	26	„ *ratzeburgensis* LINST.	VII_2, XV_4, XVI_4 $XXVIII_2$, 2, 40		XVI_5, $XXII_1$, $LXIII_3$	III_5
11	1	„ *viridis* LINST.		$XXIV_7$		
12	2	*Dorylaimus carteri* BAST.			19	
13	1	„ (*L*) *elongatus* DE MAN	10			
14	2	„ *filiformis* BAST. v. *bastiani* BÜTSCHLI	$XXVIII_2$			
14a	19	„ *filiformis* BAST. f. *longicaudatus* DADAY	XV_5, $XXVIII_2$, XL_2, 2, 5	$XXIV_7$ $XXXVI_{1-2}$	XIV_2, $XXXVIII_1$, $XLVI_2$	
15	7	„ *obtusicaudatus* BÜTSCHLI	2	$XXXVI_3$		
16	40	„ *stagnalis* DUJ.	VII_2, XXV_1, XXX_2 $XXXIII_2$, XL_3, XL_5 XLV_5, 2, 4, 6, 9, 10, 11, 39	$XXIV_7$ $XXXVI_1$ 14, 15, 37	XXI_2, XXV_{4-5} $LXII_3$, 16, 18	III_5
17	2	„ *tritici* BAST. *typ.*		$XXXVI_1$		
18	7	*Enoploides fluviatilis* n. sp.		15	LVI_4, 17	
19	7	*Ironus ignavus* BAST. v. *brevicaudatus* BRAKENHOFF	XV_5, $XXXIII_2$, XL_2,		$XXXIV_2$	III_5
20	2	*Monhystera dispar* BAST.	$XXXVII_6$, 2			
21	5	„ (*Th.*) *dubia* BÜTSCHLI	$XXXV_1$, $XXXVII_6$ 2		$LXVIII_1$	
22	5	„ *filiformis* DE MAN	2	$XXXVI_3$	XVI_5	
23	1	„ *paludicola* DE MAN				
24	1	„ *similis* BÜTSCHLI	$XXXV_1$			
25	3	„ *stagnalis* BAST.	13		XXV_5	
26	3	„ *vulgaris* DE MAN	XV_4, 2,	$XXXVI_1$		
27	6	*Mononchus macrostoma* BAST.	2, 3, 8,			
27a	1	„ „ „ f. *brevicauda* n. f.			$XXII_5$	
28	3	*Paraphanolaimus behningi* n. g. n. sp.				
29	6	*Plectus cirratus* BAST.			$XXII_1$	$XIII_2$
30	4	„ *tenuis* BAST.			XIV_2, $XXII_1$	III_5
31	1	*Prodesmodora wolgensis* n. g. n. sp.				
32	1	*Promononchus filipjevi* n. g. n. sp.	XV_5			
33	16	*Trilobus gracilis* BAST.	XXV_1, $XXXV_1$ XL_5, 12,	$XXIV_7$ $XXXVI_1$	XIV_2, $XVIII_5$	
34	2	*Tripyla papillata* BÜTSCHLI	XXX_2		$XXII_1$	
35	1	*Tylenchorhynchus behningi* n. sp.				
36	1	„ *robustus* ssp. *typ.* v. *brevicaudatus* MICOLETZKY			$XLVI_1$	
37	1	*Tylenchus davainei* BAST.				
38	1	„ sp_2 MICOLETZKY 1921				
		Zahl der Arten in den einzelnen Biocoenosen	18	9	16	5

Wolga-Nematoden.

gaben in: Die freilebenden Erd-Nematoden, Archiv für Naturgeschichte, Abt. A 1921. Die römischen zeichnen die Nummern der einzelnen Fänge.

ohne Geschlechtsmerkmale, (♂) juv. ♂ mit Spikulaanlage, ♂ reifes Männchen.

Stein	Sand-Lehm	Lehm	Aufwuchs	Plankton	Altwasser	Teich	Aquarium, Tümpel	♀	♀	(♀)	j.	(♂)	♂	Individuensumme	Nr.
			42										1	1	1
			IV_1						1					1	2
		LVI_6		26, 27					2				2	4	3
XX_4											1			1	4
			XIV_1, XIX_1							2				2	5
XI_4, $XVIII_6$ XXX_6			$XIII_1$, 46,	IX_3	31				10	3	38		3	54	6
			XXIII									1		1	7
			XII, $XXIII$, $XLIII_1$						1				3	4	8
			$XXIV_1$							1			1	2	9
XI_4			I_5, III_1, IV_2, VI_{9-10}, XII, $XVIII_3$, XXI_1, $XLIV_8$, 42—44	VI_5, IX_3 47				12	34	2	7	28		83	10
									1					1	11
VI_3											1	1		2	12
									1					1	13
							49		1		1			2	14
			$XXIV_1$, $XLIV_8$, LII_1, $LXIV_1$		29, 30	35	49	8	16	4	23		8	59	14a
			III_1, VI_9	VI_5 25, 27					4		2	1		7	15
	$LXII_4$		II, IV_{1-2}, XII 41, 42, 44		28, 33	34, 36 48	38, 49,	14	30		28		12	84	16
				27					1		1			2	17
				24, 25 26		34			5		3		4	12	18
			VI_9, $XXIV_1$					1	2	1	3		1	8	19
									1		1			2	20
			LII_1						8		2			10	21
20				21					5					5	22
	XVI_6							1						1	23
								1						1	24
			IV_1					1	1		1			3	25
								1	3					4	26
			VI_{10}, $XXIV_1$				49	3	3	1	4		1	12	27
										1				1	27a
VI_3, XX_4			IV_1						2	1				3	28
			VI_9, XXI_1 42, 45					1	2		5			8	29
			$XLIII_1$						3		1			4	30
			IV_1						1					1	31
											1			1	32
			I_5, IV_{1-2} $XXXIX$, 42, 45		23	35		5	9	1	3	1		19	33
													2	2	34
			IV_1						1					1	35
									1					1	36
			42						1	1				1	37
XX_5										1				1	38
7	2	1	22	8	3	4	3								

Die Oligochaeten der Wolga.

Von

W. Michaelsen (Hamburg).

(Mit 1 Textfigur.)

Die mir von Herrn Dr. A. L. Behning freundlichst zur Untersuchung anvertraute Oligochaetenausbeute der Biologischen Wolgastation zu Saratow setzt mich in den Stand, den Charakter dieser Fauna recht klarzustellen. Der wesentlichste Teil dieser Ausbeute stammt von der Wolgaexpedition der Biologischen Station vom Jahre 1922. Um unnötige Länge in den Fundortsangaben zu vermeiden, gebe ich zunächst eine Liste der Fundangaben dieser Expedition. Ich lasse dann eine Liste der Arten, darauf eine Erörterung des biologisch-faunistischen Charakters der Oligochaetenfauna der Wolga folgen, um mit einem beschreibenden Teil zu schließen. Dieser letzte Teil befaßt sich hauptsächlich mit der Schilderung einer neuen, sehr interessanten *Nais*-Art, die ich zu Ehren des Expeditionsleiters und Sammlers *N. behningi* nenne, sowie mit einer ergänzenden Beschreibung des eigenartigen Stromenchyträiden *Propappus volki* Mich.

Fundangaben der Expedition der Wolgastation 1922.

I	Wolga b. Twer, 21. VI. 1922.
II	Fluß Twerza b. Twer, 21. VI. 1922.
III—V	Wolga zw. Twer u. Kortschewo, 21. VI. 1922.
VI—IX	Wolga zw. Kortschewo u. Kaljasin, 22. VI. 1922.
XI—XIV	Wolga zw. Kaljasin u. Mologa, 23. VI. 1922.
XV	Fluß Mologa, 23. VI. 1922.
XVI	Wolga oberhalb Rybinsk, 24. VI. 1922.
XVII	Fluß Scheksna, 24. VI. 1922.
XVIII—XIX	Wolga zw. Rybinsk u. Jaroslawl, 24. VI. 1922.
XX	Fluß Kotorosl, 26. VI. 1922.
XXI—XXIII	Wolga zw. Jaroslawl u. Kostroma, 26. VI. 1922.
XXIV	Fluß Kostroma, 29. VI. 1922.
XXV	Fluß Kubanj b. Kostroma, 1. VII. 1922.
XXVI—XXVIII	Wolga zw. Kostroma u. Jurjewetz, 1.—2. VII. 1922.
XXX—XXXII	Wolga zw. Jurjewetz u. Nischny, 3. VII. 1922.
XXXIV	Wolga unterhalb Nischny, 5. VII. 1922.
XXXV	Fluß Kerschenetz, 6. VII. 1922.
XXXVI	Fluß Sura, 7. VII. 1922.
XXXVII	Wolga b. Wasilj-Sursk, 7. VII. 1922.
XXXVIII	Fluß Wetluga, 7. VII. 1922.
XXXIX	Wolga b. Tscheboksary, 8. VII. 1922.
XLII	Fluß Kama, 11. VII. 1922.
XLIII—XLV	Wolga zw. Fluß Kama u. Fluß Samara, 11.—12. VII. 1922.
XLVI	Fluß Samara, 13. VII. 1922.

XLVII—L Wolga zw. Samara u. Saratow, 13.—15. VII. 1922.
LI—LIII Wolga zw. Saratow u. Zaritzyn, 10.—11. IX. 1922.
LIV—LVII Wolga zw. Zaritzyn u. Astrachan, 12.—14. IX. 1922.
LVIII—LXX Wolgadelta, 17.—19. IX. 1922.

Liste der Arten.

Archioligochaeta.

Fam. *Naididae.*

Paranais uncinata (Oerst.). W. IX.[1]), zwischen Kortschewo und Kaljasin; Wolga bei Saratow.

Chaetogaster crystallinus Vejd. W. XXV, Fluß Kubanj b. Kostroma.

Chaetogaster limnaei K. Baer. W. VI, XI, XIII, von Kortschewo bis Mologa; linker Wolgaarm oberhalb Saratow; Altwasser gegenüber Saratow; Wolga bei Saratow; Wolgadelta.

Chaetogaster diastrophus (Gruith.). W. VI, zw. Kortschewo u. Kaljasin.

Ophidonais serpentina (Müll.). W. IV, VI, XVI, XVIII, XXIV, von Twer bis Fluß Kostroma; Wolga bei Saratow; Wolga oberhalb Astrachan.

Nais behningi n. sp. W. II, III, VI, VII, IX, X, XI, XII, XVI, XVIII, XXX, XXXVII, XXXIX, XLII, XLV, LV, LXIII, von Twer bis Wolgadelta.

Nais bretscheri Mich.[2]). W. XXXVII, bei Wasilj-Sursk.

Nais obtusa (Gerv.). W. VI, XX, XXII, von Kortschewo bis Kostroma.

Nais pseudoobtusa Pigu. Gewässer bei Saratow; Wolgadelta unterhalb Astrachan.

Nais blanci Pigu. W. IX, zw. Kortschewo u. Kaljasin.

Nais elinguis Müll., Oerst. Gewässer b. Saratow.

Dero sp. Wolga b. Saratow.

Macrochaetina intermedia (Bretsch.). W. VI, XX, von Kortschewo bis Fluß Kotorosl; Wolga b. Saratow.

Slawina appendiculata (Udek.). Altwasserteiche der Insel Kotlubanj oberhalb Saratow.

Ripistes parasita O. Schmidt. W. VII, IX, XX, XXV, von Kortschewo bis Fluß Kubanj bei Kostroma.

Stylaria lacustris (L.). W. I, IV, V, VI, VII, IX, X, XI, XVI, XVIII, XX, XXI, XXXIV, XXXIX, von Twer bis Tscheboksary; Wolga b. Saratow; Wolgadelta bei Achtuba, oberhalb Astrachan und unterhalb Astrachan.

Pristina foreli (Pigu.). Fluß Twertza b. Twer.

Fam. *Enchytraeidae.*

Propappus volki (Mich.). W. II, IX, XI, XVII, XX, XXII, XXIV, XXV, XXVI, XXXIV, XXXV, XXXVIII, XLII, XLVII, XLIX, LIV, LVI, LVII, vom Fluß Twertza bis Astrachan; Wolga bei Saratow; Wolga unterhalb Saratow.

Fam. *Tubificidae.*

Tubifex (*T.*) *tubifex* (Müll.). W. VI, XX, XXIV, von Kortschewo bis Fluß Kostroma; Wolga b. Saratow (2 Nummern); Gewässer bei Saratow (4 Nummern); Wolgadelta unterhalb Astrachan.

---

[1]) Bedeutet die betreffende Nummer der Wolgaexpedition.

[2]) Von dieser Art lag nur ein einziges Exemplar vor, das leider vor vollendeter Untersuchung durch einen unglücklichen Zufall zerstört wurde, so daß ich die Gestalt der ventralen Borsten des Vorderendes nicht genau feststellen konnte. Im übrigen, zumal in der Ausbildung der vergrößerten ventralen Borsten, entsprach das Tier den Beschreibungen von dieser Art.

Tubifex (*T.*) *barbatus* (Grube). W. LXII, Wolgadelta; Wolga b. Saratow (2 Nummern).

Tubifex (*Peloscolex*) *ferox* (Eisen). W. VI, zw. Kortschewo u. Kaljasin; Wolga b. Saratow.

Limnodrilus hoffmeisteri Clap. W. XXXVI, LIX, LXII, von Fluß Sura bis Wolgadelta; Wolga b. Saratow (14 Nummern); Gewässer b. Saratow (3 Nummern).

Limnodrilus claparèdeanus Ratz. Wolga b. Saratow.

Limnodrilus newaensis Mich. W. XV, XVI, XX, XXII, XXIV, XXV, XXXII, XXXVI, XXXVII, XLII, XLIII, XLVI, LIII, LVII, LIX, LXII, von Fluß Mologa bis Wolgadelta; Wolga b. Saratow (32 Nummern); Gewässer b. Saratow (13 Nummern).

Limnodrilus udekemianus Clap. Wolga b. Saratow; Gewässer b. Saratow.

Neoligochaeta.

Fam. *Lumbriculidae.*

Rhynchelmis limosella Hoffmstr. Wolgadelta.

Fam. *Lumbricidae.*

Allolobophora (*Eiseniella*) *tetraedra* (Sav.) f. *typica*. W. II, Fluß Twertza b. Twer.

Allolobophora (*Dendrobaena*) *octaedra* (Sav.). Wolgaarm b. Saratow, in 10 m Tiefe.

Faunistisches.

Das zur Untersuchung gelangte Material hat, wie die obige Liste der Arten mit ihren Fundorten zeigt, einen recht bunten Charakter. Dies rührt daher, daß es aus biologisch sehr verschiedenartigen Örtlichkeiten stammt, nicht nur aus dem eigentlichen Flußlauf der Wolga samt der Unterläufe ihrer Nebenflüsse, sondern auch aus „verschiedenen Gewässern bei Saratow“ und aus dem „Wolgadelta“, dessen Flußarme zum Teil wohl nur eine schwache Strömung aufweisen. Um den Faunencharakter des eigentlichen Stromes zu erkennen, müßten die aus diesen Gewässern stammenden Funde ausgeschaltet werden.

In erster Linie auszuschalten ist *Allolobophora octaedra*, eine typische terrestrische Art, die nur durch Zufall in die limnische Örtlichkeit gelangt sein kann, mutmaßlich als weggeworfener oder losgerissener Angelköder. Nach Angabe Dr. Behnings ist der betreffende Fundort ein beliebter Angelplatz. Ebensowenig kann *Chaetogaster limnaei* als Charakterform des Flusses angesehen werden, denn diese Art gehört nicht zu den freilebenden Oligochaeten. Diese Tiere sind Schmarotzer an Süßwasserschnecken und zweifelsohne beim Abtöten von ihren Wirtstieren abgefallen. Wollte man sie trotzdem den freilebenden Oligochaeten anreihen, so würden sie in die jetzt zu besprechende Kategorie der aus anderem Grunde auszuschaltenden Arten fallen. Die meisten der in obiger Liste angeführten Arten sind nur ganz vereinzelt gefunden worden, meist zugleich auch in Örtlichkeiten, die stagnierendes oder doch nur sehr schwach fließendes Wasser führen („verschiedene Gewässer bei Saratow“, „Wolgadelta“), zum Teil lediglich in solchen Örtlichkeiten. Diese, keine eigentlichen Strom-Oligochaeten, mögen sich im Pflanzengewirr und im Schlamm stillerer Buchten angesiedelt haben und gelegentlich in den Strom geraten sein.

Als eigentliche Wolga-Oligochaeten verbleiben nach Ausschaltung dieser Formen 5 Arten, die in ganzer Länge des Wolgastromes in zahlreichen Funden auftreten: *Ophidonais serpentina*, *Nais behningi*, *Stylaria lacustris*, *Propappus volki*, *Limnodrilus newaensis*. Aber auch der biologisch-geographische Charakter dieser 5 Arten ist noch nicht gleichartig. *Ophidonais serpentina* und *Stylaria lacustris* sind weltweit verbreitet, in allen stehenden und fließenden Gewässern Europas auftretende Formen, die demnach keinen besonderen Charakterzug der Wolgafauna bilden.

Typische Wolga-Oligochaeten sind dagegen *Nais behningi*, *Propappus volki* und *Limnodrilus newaensis*. *Nais behningi*, im Material von 17 Wolgastationen auftretend, ist bisher überhaupt noch nicht anderenorts gefunden worden. *Propappus volki*, an 20 Wolgastationen erbeutet, ist bisher nur in der Niederelbe bei Hamburg gefangen worden. Ihr einziger Gattungsgenosse, *P. glandulosus* Mich., stammt vom Baikalsee. *Limnodrilus newaensis*, in 62 Funden vom Wolgagebiet vertreten, war bisher lediglich aus der Newa bei St. Petersburg bekannt. Dieser letztere, wenngleich eine typische Art des Wolga-(Newa-)Gebietes, ist doch nicht eigentlich eine typische Form des Wolgastromes. Sein Vorkommen in einer großen Zahl von Funden „aus verschiedenen Gewässern bei Saratow" zeigt an, daß er durchaus nicht auf den eigentlichen Stromlauf beschränkt ist, wenngleich er ihn nicht meidet. Er unterscheidet sich von all seinen Gattungsgenossen durch den kräftigen Körperbau und zumal durch die starke Verdickung der Dissepimente des Vorderkörpers, Bildungen, die ihn als kräftigen Grundbohrer kennzeichnen, dem bei der Verankerung im Grundschlamm auch der kräftigste Strom nichts anhaben kann.

Als eigentliche typische Oligochaeten des Wolgastromes verbleiben die beiden Arten *Nais behningi* und *Propappus volki*, Formen, die überhaupt nicht außerhalb des Stromlaufes gefunden worden sind. Beide Arten zeigen auch in ihrer Organisation eine deutliche ausgesprochene Anpassung an die Lebensverhältnisse im und am Boden stark fließenden Wassers. *Nais behningi* unterscheidet sich von allen Arten ihrer Gattung durch die große Zahl sowie die Einspitzigkeit der ventralen Borsten des Vorderkörpers. Diese Besonderheiten befähigen die Tiere offenbar zum Kriechen und Verankern am Sandboden des kräftig fließenden Stromes. Auch *Propappus volki* zeigt eine besondere Einrichtung zum festen Verankern im stark fließenden Strom. Er sondert, mutmaßlich durch die für *Propappus* charakteristischen Borstendrüsen, eine dick-klebrige Masse ab, durch die er sich mit dem Hinterende im Sandboden befestigt. Ich habe an lebenden Tieren aus dem Elbstrom beobachtet, daß die an seinem Hinterende haftenden Sandkörper nur sehr schwer abzuheben sind, und daß Tiere, die sich etwa mit ihrem Hinterende an die zugreifende Pinzette angeheftet haben, kaum durch das kräftigste Schlenkern im Wasser von der Pinzette abzulösen sind.

Vielleicht schließt sich an diese beiden typischen Strom-Oligochaeten noch *Ripistes parasita* an, deren Verbreitung allerdings viel beschränkter ist, wie ja überhaupt ihr Auftreten trotz weltweiter Verbreitung (Westeuropa bis Baikalsee) ein sehr sporadisches zu sein scheint. Ihr Vorkommen im Gebiet ist auf den Oberlauf der Wolga beschränkt, in dem sie aber an 4 verschiedenen Stationen gefangen wurde. *Ripistes parasita* zeigt zwar keine besonderen Vorrichtungen zur Verankerung am Boden; doch ist diese Form ein kräftiger Schwimmer. Ich beobachtete an Tieren aus der Hamburger Wasserleitung (vor Einführung der Zentralfiltration), daß sie sich durch kräftiges peitschenartiges Schlagen lange freischwimmend halten können, wobei ihnen wahrscheinlich die zahlreichen stark verlängerten Rückenborsten des 6., 7. und 8. Segments dienlich sind. Schon ihr Vorkommen in der Hamburger Wasserleitung, in der doch wenigstens zeitweilig ein sehr starker Strom

herrscht, deutet darauf hin, daß es sich bei dieser Art um eine Charakterform des fließenden Wassers handelt.

Diesen positiven Charakteren der Oligochaetenfauna des Wolgastromes stehen gewisse negative gegenüber, zunächst das fast vollständige Fehlen der Lumbriculidenarten; ist doch, als einziger Lumbriculide, nur *Rhynchelmis limosella* in einem einzigen Funde aus dem Wolgadelta gemeldet, also kaum als typischer Strom-Oligochaete anzusprechen. Die Lumbriculiden bevorzugen wohl ruhigeres oder stagnierendes Wasser. Sehr auffallend ist aber das Zurücktreten der Tubificiden, um so mehr, als sie doch in der Elbe, und zwar im eigentlichen Strom, durchaus nicht spärlich auftreten. Spielt hier wohl die Konkurrenz mit dem kräftigsten aller europäischen Tubificiden, mit *Limnodrilus newaensis*, eine Rolle?

Beschreibender Teil.

Nais *behningi* n. sp.

Fundort: Wolga, zahlreiche Orte von Twer am Oberlauf bis zum Wolgadelta, Dr. A. L. Behning leg.

Beschreibung. Größenverhältnisse eines geschlechtsreifen Einzeltieres: Länge ca. 4 mm, Segmentzahl 36; dreigliedriger Ketten: Länge: 3 bis $3^1/_2$ mm, Wert von n 15—20 (in 6 Fällen 15, 16, 17, 18, 20, 20). (Es sind nur wenige, und nur dreigliedrige vollständige Tierketten beobachtet worden. Die meisten waren offenbar bei der Abtötung zerfallen.)

Aussehen der in Formalin konservierten Stücke bleich, durchscheinend grau; pigmentlos.

Kopflappen breit gerundet, wenig länger als am Grunde breit, dorsal etwas geschweift bzw. eingedrückt, hinten mit zwei breiten, schwarzen Augen. 1. Segment sehr kurz und nur undeutlich vom 2. Segment abgesetzt. Ventraler Teil des Afterstückes etwas verdickt und in die Höhe gezogen, so daß der After schräg nach hinten-oben gerichtet erscheint.

Ventrale Borsten im allgemeinen (d. h. vom 6. Segment an) zu 2—4 oder 5 im Bündel, etwa 0,8—0,9 mm lang, S-förmig gebogene Gabelborsten; untere Gabelzinke ein wenig dicker und etwa halb so lang wie die obere. Nodulus etwas proximal von der Mitte. Ventrale Borsten am 2.—5. Segment bis zu 10 (meist 7—9) im Bündel, deutlich schlanker als die übrigen ventralen Borsten, kaum halb so dick, etwa 0,12 mm lang, proximal schwach gebogen, distal stark gebogen, sichelförmig, fein ausgezogen, anscheinend meist einfach spitzig, manchmal mehr oder weniger deutlich gabelspitzig mit rudimentärer unterer Gabelzinke. Bei stärkster Ausbildung der Gabelung sieht es aus, als wenn eine schmale untere Gabelzinke eng in die Konkavität der viel längeren und dickeren oberen Gabelzinke eingeschmiegt sei, im größten Teil der Länge nur durch eine Längsrille von dieser abgesetzt und nur mit dem äußersten distalen feinen Ende abgebogen. Meist ist von einer unteren Gabelzinke nichts zu erkennen, und nur eine anscheinend seicht hohlkehlartige Aushöhlung an der Konkavität der oberen Gabelzinke erkennbar, an dem ziemlich scharfen proximalen Beginn verbunden mit einer Diskontinuität in der sonst gleichmäßigen Dickenabnahme (im Profil) des distalen Borstenteiles. In

Nais behningi n. sp., zwei Borsten aus einem ventralen Bündel des 2. Segments.

einem Falle fand ich die untere Gabelzinke an den ventralen Borsten des 5. Segments ganz deutlich ausgebildet, wenn auch kaum halb so lang wie die obere Gabelzinke. Jedenfalls machten die Borsten dieser Form den Eindruck typischer Gabelborsten. Es handelt sich hier bei den ventralen Borsten des letzten Cephalisationssegmentes wohl um eine abnorme Übergangsbildung zu den typischen Gabelborsten der folgenden Segmente. Ventrale Borsten des 6. Segments bei geschlechtsreifen Stücken zu Penialborsten umgewandelt (siehe unten!).

Dorsale Borsten am 6. Segment beginnend. Jedes dorsale Bündel meist aus 1 Haarborste und 1 Nadelborste zusammengesetzt, weniger häufig aus 2 Haar- und 2 Nadelborsten oder (selten) aus einer ungleichen Zahl 1 Haarborste und 2 Nadelborsten. Haarborsten schlank und biegsam, nur wenig kürzer als der Körper dick, etwa 0,18—0,2 mm lang bei einer basalen Dicke von ca. 1 μ. Nadelborsten etwa 0,056 mm lang bei einer basalen Dicke von ca. 1 μ im allgemeinen wenig gebogen; distales Viertel schlank ausgezogen und etwas gebogen, einfach, scharf und fein zugespitzt.

Gürtel am 5.—7. Segment, am 5. und am hinteren Teil des 7. Segments etwas anders als an den mittleren Teilen, in der die breiten Drüsenzellen mit grobkörniger Granulation versehen und die auch etwas länger als die helleren Zellen des vorderen und hinteren Teils des Gürtels sind.

Männliches Geschlechtsfeld eine die Gürtelstruktur unterbrechende ventral-mediane Einsenkung am 6. Segment, jederseits durch eine dick-lippenförmige Vorwölbung etwas überwallt. Männliche Poren an den Seitenrändern dieser Einsenkung unter der lippenartigen Vorwölbung, dicht lateral von den zu Penialborsten umgewandelten ventralen Borsten des 6. Segments.

Samentaschenporen vorn am 5. Segment, etwas vor der Borstenzone und dicht medial an den Linien der ventralen Borstenbündel, wenn nicht gerade vor den medial stehenden Borsten dieser Bündel.

Darm. Ösophagus gleichmäßig eng, vorn im 7. Segment plötzlich zum Mitteldarm erweitert. Mitteldarm und Hinterende des Ösophagus etwa vom 5. Segment an mit niedrigen, breiten Chloragogenzellen, die mehr oder weniger stark, manchmal nur zum geringen Teil und spärlich, manchmal vorwiegend und stärker mit feinen schwarzen Pigmentkörnern angefüllt sind.

Gehirn viel breiter als lang, hinten mit zwei scharf abgesetzten rundlichen Vorragungen, an die sich je ein Muskelstrang ansetzt und die durch einen tiefen, schmalen medianen Einschnitt voneinander getrennt sind.

Ein unpaariger Eiersack ragt als einfache fingerförmige, segmental etwas angeschwollene Ausstülpung des Dissepiments 6/7 durch mehrere Segmente (bei einem näher untersuchten Stück bis ins 11. Segment) nach hinten. Nur das hintere Blindende des Eiersackes enthält einige wenige weibliche Geschlechtsprodukte. Ausgewachsene Eizellen mit groben, etwa 3—4 μ dicken, sich in Pikrokarmin stark färbenden Dotterkügelchen.

Ein unpaariger, anfangs mäßig dicker, hinten sehr dicker Samensack ragt als einfache Ausstülpung des Dissepiments 5/6 durch mehrere Segmente nach hinten, in die Leibeshöhle des 6. Segments und weiterhin in den unpaarigen Eiersack hinein, den er mit Ausschluß des hintersten Teiles im letzten Eiersacksegment fast vollkommen ausfüllt.

Männlicher Ausführapparat: Die schief röhrenförmig zusammengelegten, morphologisch dem 5. Segment angehörenden Samentrichter sind anscheinend (nicht ganz sicher erkannt) nach hinten zurückgeschlagen in den unpaarigen Samensack hinein. Die Samenleiter sind mäßig lang, einfach aber stark gebogen, nicht mehrfach gewunden oder geschlängelt, in ganzer Länge rings dicht mit birnförmigen Drüsenzellen (Prostatadrüsen) besetzt, so daß sie als dickwollige Stränge mit engem Achsenlumen erscheinen. Im 6. Segment liegen ein Paar dick-birnförmige, fast kugelige, kurz und eng ge-

stielte Atrien mit dünner, außen fast glatter Wandung. Den größten Teil der Wandungsdicke nimmt die Epithelschicht ein, die außen von einer zarten Muskelschicht bekleidet ist. Die Samenleiter münden von vorn her in den kurzen dünnen Stiel der Atrien ein. Dicht medial neben der Ausmündung der Atrien münden ein Paar Penialborstensäcke aus, die in Ruhelage von dieser Ausmündung horizontal gerade nach hinten ragen, so daß die in ihnen enthaltenen Penialborsten eine ganz andere Stellung einnehmen, als die normalen Borsten. Penialborsten zu 2—4 im Bündel, nicht fächerförmig geordnet wie die normalen Borsten, sondern parallel eng aneinander geschmiegt. Sie sind verhältnismäßig plump, ungefähr 0,1 mm lang und an der dicksten Stelle, ungefähr am Ende des ersten distalen Viertels, wo sich ein undeutlicher Nodulus ausgebildet hat, etwa 6 μ dick. Sie sind in den proximalen drei Vierteln nur schwach gebogen, im distalen Viertel in entgegengesetzter Richtung stärker gebogen, fast sichelförmig, distal einfach- und stumpfspitzig.

Samentaschen ganz im 5. Segment. Ampulle ziemlich klein, annähernd kugelig, dünnwandig. Ausführgang scharf von der Ampulle abgesetzt, ungefähr doppelt so lang wie diese, sehr dünn zylindrisch, dickwandig und mit engem Achsenkanal.

Erörterung: Diese neue *Nais* erinnert durch die Gestalt der ventralen Borsten des 5. Segments an *N. bretscheri* Mich.[1]), insofern die obere Gabelzinke dieser Borsten auffallend lang, schlank und stark gebogen ist. Während aber bei *N. bretscheri* die untere Gabelzinke dieser Borsten, wenn auch auffallend schlank und viel kürzer als die obere, wohl ausgebildet ist, erscheint sie bei *N. behningi* meist ganz verkümmert (so daß diese Borsten einspitzig sind), nur selten überhaupt noch als feine selbständige Spitze ausgebildet. Das Vorkommen von deutlichen unteren Gabelzinken bei einzelnen ventralen Borsten des 5. Segments ist als abnorme Bildung, Übergang zu den normalen ventralen Borsten der folgenden Segmente, anzusehen. Bemerkenswert ist auch die große Zahl dieser ventralen Borsten des 2.—5. Segments, meist 7—9, häufig auch 10 im Bündel, gegen 3—6 bei *N. bretscheri*. Nach der Zusammenstellung Piguets, l. c. 1906, ist auch bei allen übrigen europäischen *Nais*-Arten die Zahl dieser Borsten stets beträchtlich geringer, meist bis 5 oder 6, nur bei *N. josinae* manchmal bis 7 im Bündel, also bei weitem noch nicht an die Zahl bei *N. behningi* heranreichend. Es machte mir dabei den Eindruck, als ragten diese Borsten verhältnismäßig weit aus dem Körper heraus (Besonderheit einer besonderen Konservierung? Formalin-Konservierung!). Ich vermute, daß sowohl die Gestalt und Einstellung wie auch die große Zahl dieser Borsten mit den Lebensverhältnissen der Art zusammenhängen. *N. behningi* ist eine der häufigsten Oligochaeten im (sandigen?) Flußboden der Wolga und ihrer kleinen Nebenflüsse, also in dem mutmaßlich lockern Boden stetig fließender Gewässer. Es ist einleuchtend, daß diese Borsteneinrichtung zum Fortbewegen wie zum Verankern in diesem Boden recht geeignet ist.

Durch diese Rückbildung der unteren Gabelzinken der ventralen Borsten des 2.—5. Segments unterscheidet sich *N. behningi* von allen anderen Arten ihrer Gattung, ja von allen übrigen Naididen. Im übrigen unterscheidet sich *N. behningi* von *N. bretscheri* nicht nur durch das Fehlen der für diese Art charakteristischen ventralen Riesenborsten im Bereich des 7.—11. Segments, sondern auch durch die Einspitzigkeit der dorsalen Nadelborsten. Sie schließt sich hierin an *N. pseudoobtusa* Piguet (*N. obtusa* var. *pseudoobtusa*, l. c. 1906, p. 238, Taf. XII, Fig. 9) an.

---

[1]) W. Michaelsen, 1899, Beitr. Kenntn. Oligoch. p. 121. — E. Piguet, 1906, Obs. Naidid., p. 267, Taf. X, Fig. 19, Taf. XII, Fig. 6, 16. — E. Piguet u. K. Bretscher, 1913, Catal. Invertébr. Suisse. VII. Oligoch. p. 29.

Bemerkenswert ist die Häufigkeit und die weite Verbreitung dieser Art im Untersuchungsgebiet, in dem andere, sonst im europäischen Gebiet häufige Naididen nur sehr spärlich angetroffen worden sind. Nur die gemeine *Stylaria lacustris* L. übertrifft sie vielleicht an Häufigkeit.

Propappus volki Mich.

1916, *Palpenchytraeus volki*, Michaelsen, in Hamburg. Nachricht. 1916, Nr. 53, 3. Beil., p. 1.
1916, *Propappus volki*, Michaelsen, E. eigentüml. Enchytr. Propappus Niederelbe, p. 51.

Fundort: Wolga, zahlreiche Orte zwischen Twer und Wolgadelta; Dr. A. L. Behning leg.

Da bisher nur eine unvollständige, gleichsam vorläufige Beschreibung dieser interessanten Art der phyletisch bedeutsamen Gattung *Propappus* vorliegt, so lasse ich hier nach Untersuchung des neuen Materials eine ausführlichere Beschreibung folgen, in die ich auch Vergleiche mit der einzigen anderen *Propappus*-Art, *P. glandulosus* Mich.[1]) vom Baikalsee, einfüge. Ich habe zu diesem Zwecke auch das Originalmaterial dieser Art einer Nachprüfung unterzogen.

Beschreibung. Größenverhältnisse: Länge bis 6 mm, Dicke $^1/_6$—$^1/_5$ mm, Segmentzahl 42—48.

Färbung der lebenden Tiere milchig weiß, manchmal mit einem sehr schwachen, kaum bemerkbaren rötlichen Schimmer. Konservierte Tiere reinweiß bis hellgrau.

Kopf prolobisch. Die den Kopflappen vom 1. Segment trennende Intersegmentalfurche ist nur sehr schwach ausgeprägt; sie schneidet nicht tief ein und erscheint im etwas schrägen Profil als schwache Einkerbung. Im Profil der geraden Seitenlage erkennt man auf der Grenze von Kopflappen und 1. Segment eine etwas größere Einkerbung. Ich halte dieselbe für den optischen Längsschnitt eines Kopfporus, wenngleich ich nicht feststellen konnte, ob hier eine wirkliche, in die Leibeshöhle einführende Öffnung oder nur eine grübchenförmige Bildung vorhanden ist.

Kopflappen flaschenförmig, etwa 0,2 mm lang, in der hinteren Partie etwa 0,1 mm dick. Die vordere Partie, nicht ganz die Hälfte der Länge einnehmend, bildet einen dünnen, drehrunden, am Vorderende in Kugelfläche abgerundeten Tentakel von etwa 0,085 mm Länge und 18 μ Dicke, der sich kegelförmig verdickt und so ohne scharfen Absatz in den hinteren dicken Teil des Kopflappens übergeht. Meist ist der Kopftentakel zylindrisch, manchmal aber bei konservierten Tieren in der vorderen Hälfte schwach angeschwollen, keulenförmig. Die Wandung des Kopflappens zeigt in der hinteren dickeren Hälfte des Kopflappens eigentümliche Verdickungen, die polsterartig in das Lumen hineinragen und es einengen. Vier derartige Polster übertreffen die anderen an Größe; sie sind lang gestreckt und durchmessen fast die ganze Länge der hinteren Kopflappenhälfte, während die zwischen ihnen stehenden kleineren Polster annähernd kreisrund sind. Bei *P. glandulosus* finden sich ähnliche polsterförmige Verdickungen der Kopflappenwand, jedoch in viel größerer Zahl und sämtlich von ungefähr gleichem, geringem Umfang. Die Zellen, aus denen sich sowohl bei *P. glandulosus* wie bei *P. volki* diese Polster zusammensetzen, sind lang zylindrisch, mit großem, sich stark färbendem Kern versehen. Es sind offenbar Modifikationen der Hypodermis.

Intersegmentalfurchen im allgemeinen scharf ausgeprägt, besonders scharf an dem sich fast pfriemförmig verjüngenden Hinterende. Die ersten Intersegmentalfurchen 1/2, 2/3 und 3/4 sind schwächer.

Leibeswand. Kutikula mäßig dick. Hypodermis mit regelmäßigen Ringelreihen stark färbbarer Zellen, ca. 24 Ringelreihen an einem Segment

[1]) W. Michaelsen, D. Oliogoch. Baikalsees, p. 25, Textfig. 4, 5.

des Vorderkörpers. Ringmuskulatur ziemlich zart. Längsmuskeln mehr oder weniger breite, mit einer Kante an die Ringmuskelschicht stoßende, ziemlich dicht zu einer einfachen Schicht aneinander gelegte Bänder bildend.

Borsten zu 3 sowohl in den ventralen wie in den dorsalen Bündeln; eine Ausnahme von dieser Regel ist trotz Untersuchung sehr zahlreicher Borstenbündel von allen Regionen des Körpers nicht nachgewiesen worden. Die Borsten sind auffallend zierlich, ungefähr 0,06 mm lang und etwa $2^2/_3$ μ dick, ziemlich stark S-förmig gebogen, mit undeutlichem Nodulus (ungefähr am Ende des distalen Drittels?) und gabelspitzigem distalem Ende. Die obere Gabelzinke ist etwas kürzer und stumpfer als die untere Gabelzinke.

Borstendrüsen. Wie bei dem Typus der Gattung, *P. glandulosus*, so findet sich auch bei *P. volki* eine in die Leibeshöhle hineinragende Borstendrüse hinter jedem Borstenbündel. Die Borstendrüsen sind unregelmäßig sackförmig und bestehen aus nur wenigen ziemlich großen Zellen, die meist die ganze Länge der Drüse einnehmen. Bei *P. glandulosus* sind die Borstendrüsen beträchtlich größer als bei *P. volki* und aus einer viel größeren Zahl viel schlankerer Zellen mit schärfer ausgeprägtem, dünnem Ausführgang zusammengesetzt. Der Gürtel ist ringförmig und nimmt die hintere Hälfte des 12. Segments sowie das ganze 13. und 14. Segment ein. Er beginnt also weiter hinten als bei *P. glandulosus*, bei dem er auch das ganze 12. Segment und damit auch die männlichen Poren umfaßt. Bei *P. volki* liegen die männlichen Poren auffallenderweise vor dem Gürtel. Der Gürtel besteht der Hauptsache nach aus größeren, gleichartigen, sich in Karmin nur schwach färbenden Hypodermiszellen mit grob granuliertem Inhalt. Der Gürtel fällt besonders durch den Wegfall der Ringelreihen sich in Pikrokarmin dunkel färbender Hypodermiszellen auf.

Männliche Poren vorn ventral am 12. Segment, an der Spitze von stummelförmigen, basal etwas verdickten, anscheinend nicht zurückziehbaren Penissen, die ungefähr doppelt so lang (ca. 0,03 mm) wie dick (ca. 15 μ) sind. Die ganze Ventralpartie der vorderen Hälfte des 12. Segments ist deutlich eingesenkt. Die Penisse bzw. die männlichen Poren liegen bei *P. volki* zweifellos wie bei *P. glandulosus* vor der Bortenzone des 12. Segments. Ich habe bei einem näher untersuchten Stück von *P. volki* zwar die ventralen Borsten des 12. Segments nicht nachweisen können, wohl aber an der einen Seite eine der ventralen Borstendrüsen, und zwar eine beträchtliche Strecke hinter der Zone der männlichen Poren.

Weibliche Poren nicht deutlich erkannt (auf oder dicht hinter Intersegmentalfurche 12/13?).

Samentaschenporen vorn am 4. Segment (!), zwischen der Borstenzone des 4. Segments und der Intersegmentalfurche 3/4, etwas näher dieser letzteren. Auch bei *P. glandulosus* liegen die Samentaschenporen, wie die neuere Untersuchung ergab, zwischen der Borstenzone des 4. Segments und der Intersegmentalfurche 3/4, dieser letzteren noch mehr genähert als bei *P. volki*, so daß es manchmal fast den Anschein hat, als lägen sie auf Intersegmentalfurche 3/4. Meine Originalangabe, nach der sie auf Intersegmentalfurche 4/5 lägen (l. c., p. 26), beruht auf einem Irrtum.

Darm: Schlund mit einem mäßig großen dorsalen Schlundkopf. Bei vielen konservierten Stücken ist der ganze Schlund samt dem dorsalen Schlundkopf ausgestülpt. Die Speicheldrüsen sind, wie bei *P. glandulosus*, nicht zu Septaldrüsen ausgebildet. Die beiden Speicheldrüsenstränge sind anscheinend nirgends nackt, sondern in ganzer Länge mit den Körpern der Drüsenzellen besetzt, demnach überall uneben. Die mit großen, meist unregelmäßig birnförmigen, dem Strange schräg anliegenden Drüsenzellen besetzten Stränge ziehen sich jederseits neben dem Darm bis in das 5. Segment hin. Sowohl im 4. wie im 5. Segment ragen dichtere Bündel von Drüsenzellen un-

regelmäßig vom Strange ab frei in die Leibeshöhle hinein, anscheinend einen ursprünglicheren Zustand der bei anderen Enchyträiden zu sogenannten Septaldrüsen ausgestalteten Speicheldrüsen darstellend. Peptonephridien fehlen. Ösophagus sehr dünn, eng und einfach, ohne Anhangsorgane und Chyllusgefäßbildungen. Im 14. Segment erweitert sich der Ösophagus etwas, um beim Beginn des 15. Segments ziemlich plötzlich, unter deutlichem Absatz, in den beträchtlich weiteren Mitteldarm überzugehen. Sowohl der Ösophagus wie der Mitteldarm sind ringsum von sehr großen sackförmigen Chloragogenzellen in einfacher Schicht besetzt. Diese füllen fast den ganzen zur Verfügung stehenden, nicht von anderen Organen eingenommenen Raum der Leibeshöhle aus, so daß für eine Leibeshöhlenflüssigkeit mit Lymphkörperchen kaum Platz bleibt. Beim lebenden Tier sind die Chloragogenzellen fast wasserhell. Beim konservierten und mit Parakarmin stark gefärbten Tier erscheint ihr Zellinhalt sehr schwach rötlich, sehr zart granuliert. Sie enthalten einen im Verhältnis zu ihrer Größe sehr kleinen Kern. *P. glandulosus* besitzt, wie durch neuere Untersuchung nachgewiesen werden konnte, ebensolche Chloragogenzellen, und zwar am Ösophagus meist ebenso stark entwickelt wie bei *P. volki*. Am Mitteldarm scheinen sie bei *P. glandulosus* jedoch nur in getrennten Gruppen, meist dicht hinter den Dissepimenten ausgebildet zu sein.

Blutgefäßsystem: Das Rückengefäß entspringt auf der Grenze des 14. und 15. Segments, genau an der Stelle des Überganges vom Mitteldarm in den Ösophagus, nicht anteclitellial wie bei *P. glandulosus*. Es enthält einen sehr dünnen Herzkörper. Das Blut ist schwach rötlich gefärbt. Auf die Färbung des ganzen Tieres hat aber diese Blutfarbe keinen bemerkenswerten Einfluß.

Zentralnervensystem: Das Gehirn ähnelt dem von *P. glandulosus*. Es ist mehr als doppelt so lang wie im Maximum breit (ca. 80 μ lang und in der Mitte ca. 52 μ breit); in der Mitte am breitesten, nach vorn wenig verschmälert. Die vordere Partie ist etwas abgebogen und der Vorderrand scheint zwischen den Wurzeln der Schlundkommissuren, die median fast aneinander stoßen, gerade abgestutzt, wenn nicht sehr schwach konkav zu sein. Nach hinten läuft das Gehirn in zwei lange, parallel miteinander gerade nach hinten gerichtete Lappen aus. Der sehr schmale Einschnitt zwischen diesen beiden Hinterlappen reicht bis zur Mitte der ganzen Gehirnlänge, deren hintere Hälfte also ganz von den Hinterlappen gebildet wird. In den hinteren Partien sind die Gehirnlappen annähernd drehrund, nach vorn verbreitern sie sich etwas bei nur wenig zunehmender dorso-ventraler Dicke.

Bauchstrangdrüsen (Kopulationsdrüsen) sind anscheinend nicht vorhanden.

Exkretionsorgane: Die Nephridien beginnen im 6. Segment. Sie bestehen aus einem winzigen, anscheinend einfachen Anteseptale und einem mehrlappigen Postseptale, dessen Lappen mehr oder weniger breit blattförmig sind, bei einigen Nephridien aber auch, wie bei *P. glandulosus* anscheinend in der Regel (vgl. l. c. p. 27, Textfig. 4), lang bandförmig. Die Lappen der Nephridien sind nicht immer einfach umrandet, sondern vielfach eingekerbt oder gar ihrerseits wieder gelappt. Der eine mäßig lange Strecke hinter dem Anteseptale-Hals entspringende Ausführgang ist lang und sehr dünn fadenförmig. Der Nephridienkanal ist wenigstens stellenweise sehr weit, fast wie bei der Gattung *Mesenchytraeus*.

Männliche Geschlechtsorgane. Ein Paar große Hoden entspringen ventral an der Hinterseite des Dissepiments 10/11 und ragen weit in das 11. Segment hinein, dessen Hinterwand, nämlich das Dissepiment 11/12, sie bei voller Entwicklung weit nach hinten in das 12. Segment hinein aussacken. Da diese Aussackung nicht nur von den dicken Enden der Hoden eingenommen

wird, sondern außerdem auch in der Entwicklung begriffene, von den Hoden bereits abgelöste Samenmassen enthält, so könnte man sie auch als unvollkommen ausgebildeten Samensack ansprechen. Losgelöste Samenmassen gehen aber auch vielfach nach vorn hin, in die vorhergehenden Segmente hinein, bei einzelnen Tieren nachweislich in das 7. Segment. Manchmal biegt sich auch eine Hode nach vorn hin und ragt, das Dissepiment 10/11 durchsetzend, in das 10. Segment hinein. Die Samentrichter und Samenleiter weichen von denen des *P. glandulosus* (vgl. l. c. p. 27, Textfig. 5) etwas ab. Wengleich sie im wesentlichen noch die charakteristischen Züge der Ursprünglichkeit aufweisen, wie ich sie bei *P. glandulosus* nachweisen konnte, so stehen sie doch den typischen Enchyträiden-Samenleitern, die ja von denen aller anderen Oligochaetenfamilien so bedeutsam abweichen, etwas näher. Der drüsig modifizierte und verdickte proximale Teil des Samenleiters, der bei *P. glandulosus* ganz hinter dem Dissepiment 11/12 liegt und sich hier deutlich als Teil des Samenleiters abzeichnet[1]), liegt bei *P. volki* zum Teil schon vor Dissepiment 11/12 und ist nur wenig dünner als der eigentliche Samentrichter, der hier schon mehr wie eine bloße kragenartige Erweiterung des dicken Drüsenteils des Ausführapparates aussieht. Dieser männliche Ausführapparat bildet eine Mittelstufe zwischen den typischen Enchyträiden-Apparaten und den stark abweichenden, die ursprünglichere Bildung darstellenden Apparaten von *P. glandulosus*. Bezeichnet man den ganzen Drüsenteil samt den eigentlichen Trichter als Samentrichter, wie es in Enchyträiden-Beschreibungen üblich ist, so kann der Apparat folgendermaßen dargestellt werden: Der Samentrichter ist viele Male so lang wie dick, viel schlanker als gewöhnlich bei Enchyträiden, etwas dicker als bei *P. glandulosus*. Er ist in der mittleren Partie, dicht hinter Dissepiment 11/12, etwa 35 μ dick. Dieses Dissepiment setzt sich anscheinend etwas vor seiner Mitte an ihn an. Am proximalen Ende, das etwas exzentrisch durchbohrt ist, ist er bis zu einer Dicke von 45 μ erweitert und kragenartig zurückgeschlagen. Dieser erweiterte und zurückgeschlagene Teil (der eigentliche Samentrichter, wie er den Samentrichtern anderer Oligochaetenfamilien homolog ist) ist mit einem dicken Schopf langer Spermien besetzt. Distalwärts, und zwar eine beträchtliche Strecke hinter Dissepiment 11/12 beginnend, verdünnt sich der Samentrichter (eigentlich der proximale Teil, Drüsenteil, des Samenleiters) allmählich und geht schließlich ohne scharfen Absatz in den etwa 6 μ dicken Samenleiter (eigentlich als mittlerer Teil des Samenleiters zu bezeichnen) über. Der Samentrichter (eigentlich Samentrichter plus Drüsenteil des Samenleiters) ist nicht gerade gestreckt, sondern in der proximalen dickeren Hälfte zweimal knieartig geknickt und in der dünner werdenden distalen Hälfte eng mit abnehmender Breite geschlängelt. Der dünne mittlere Teil des Ausführapparates, nach sehr unsicherer Schätzung etwa $1^1/_2$ mm lang, jedenfalls mehrere Male so lang wie der dickere proximale Teil (der Samentrichter), bildet viele unregelmäßige Windungen und Schlängelungen. Distal verdickt er sich keulenförmig bis zu einer Dicke von etwa 16 μ, um schließlich unmittelbar in den Penis überzugehen. Prostatadrüsen und Penialdrüsen scheinen nicht vorhanden zu sein.

Weibliche Geschlechtsorgane: Ein Paar Ovarien entspringen ventral an der Hinterseite des Dissepiments 11/12. Als zunächst dünner Strang ziehen sich die Ovarien eng an die Leibeswand angelegt nach hinten durch das ganze 12. Segment hindurch und, Dissepiment 12/13 durchsetzend, in das 13. Segment hinein. In der Regel schwellen erst hier im 13. Segment

---

[1]) Bei typischen männlichen Ausführapparaten der Enchyträiden rückt er in das 11. Segment hinein und schließt sich enger an den Samentrichter an, gewissermaßen einen Teil des letzteren bildend, wurde bisher auch als Teil des Samentrichters bezeichnet.

die Ovarialstränge zu eigentlichen Ovarien an, deren am weitesten entwickelte Zellen am freien Hinterende der Ovarien liegen. Meist übertrifft eine einzige Eizelle die übrigen sehr beträchtlich in der Größe und in der Weite der Entwicklung. Ausnahmsweise zeigten die Ovarialstränge auch hinten im 12. Segment ovarienähnliche Anschwellungen oder eine deutliche Ausbildung zu Ovarien. Eileiter konnten nicht sicher nachgewiesen werden; doch glaube ich ein Paar nach hinten-unten gehende trichterförmige Einsenkungen im ventralen Teil des Dissepiments 12/13, deren inneres Ende ich nicht klarstellen konnte, als Eileiter ansprechen zu sollen.

Samentaschen bei voller Ausbildung ungemein lang, von der Ausmündung am 4. Segment bis in das 12. Segment nach hinten ragend, frei, ohne Verbindung mit dem Darm. Die Ampulle ist ein sehr weiter dünnwandiger Schlauch, der fast die ganzen zur Verfügung stehenden Räume des 8.—12. Segments einnimmt und in Anpassung an diese Räume manche Biegungen und Knickungen machen mußte. Distal geht die Ampulle in einen langen, dünnen, eng schlauchförmigen Ausführgang über, der unmittelbar ausmündet. Ventilartige Vorrichtungen, wie sie bei anderen Enchyträiden beim Übergang von der Ampulle in den Ausführgang sich ausbilden, scheinen bei *P. volki* nicht vorzukommen; auch fehlen besondere Samentaschendrüsen, wie sie bei anderen Enchyträiden im Umkreis des distalen Samentaschenendes vielfach auftreten.

Bemerkungen: *P. volki* unterscheidet sich von *P. glandulosus* sofort durch die sehr verschiedene Gestalt des Kopflappens und durch die sehr verschiedene Lage des Überganges vom engen Ösophagus in den weiten Mitteldarm oder der Ursprungsstelle des Rückengefäßes. Diesen Verschiedenheiten stehen weitgehende Übereinstimmungen in anderen Organisationsverhältnissen gegenüber, und von diesen sind besonders diejenigen wichtig, die beide Arten in einen gemeinsamen Gegensatz zu den anderen Enchyträiden bringen, denn diese gemeinsamen Charaktere sind für die Diagnose der Gattung *Propappus* zu verwerten, die hiernach folgende Fassung erhalten mag:

Diagnose der Gattuug *Propappus:*

Borsten in unregelmäßiger Zahl zu 4 Bündeln an einem Segment angeordnet, stark S-förmig gebogen, am distalen Ende gabelspitzig.

Je eine Borstendrüse hinter jedem Borstenbündel.

Kopfporen, wenn vorhanden, klein; Rückenporen fehlen.

Männliche Poren vor der Borstenzone des 12. Segments.

Samentaschenporen vor der Borstenzone des 4. Segments.

Speicheldrüsen nicht als Septaldrüsen ausgebildet; Peptonephridien fehlen; Ösophagus plötzlich zum Mitteldarm sich erweiternd; Chylustaschen und andere Darmtaschen fehlen.

Gehirn hinten mit tiefem medianen Einschnitt.

Nephridien mit winzigem Anteseptale und stark gelapptem Postseptale.

Drüsenteil der Samentrichter zum Teil oder ganz hinter Dissepiment 11/12 gelegen, viel dünner als der proximale Mündungsteil; Ausmündung der Samenleiter einfach, Prostatadrüsen fehlen.

Samentaschen frei, nicht mit dem Darm kommunizierend, ohne Divertikel.

Diese Diagnose weicht von der älteren (l. c., p. 24) wesentlich insofern ab, als die Bestimmung über den Ort des Rückengefäßursprunges und des Beginnes des Mitteldarms, sowie die über die Länge der Samenleiter herausgehoben, dagegen neue Bestimmungen über den Besitz von Borstendrüsen, über die Lage der Begattungsporen sowie über gewisse Eigenheiten der Darmorganisation eingeschoben worden sind.

Die meisten Charaktere der Gattung *Propappus* (zu deutsch: „Urgroßvater") deuten auf eine phyletisch niedere Stufe der Gattung hin, so die Gabelspitzigkeit der Borsten, die Gestaltung der von den Dissepimenten ganz unabhängigen Speicheldrüsen, die ausgesprochene Paarigkeit des Gehirns, sowie der Bau der Nephridien und der männlichen Ausführapparate.

Vielleicht ist auch in der von allen enchyträidenartigen abweichenden Lage der Begattungsporen, sowohl der Samentaschenporen wie der männlichen Poren, ein ursprünglicherer Charakter zu sehen. Während bei allen übrigen Enchyträiden die Samentaschen auf Intersegmentalfurche 4/5 (bei *Henlea puteana* Vejd. dazu ein überzähliges Paar auf Intersegmentalfurche 3/4) und die Samenleiter an Stelle der zurückgebildeten ventralen Borsten des 12. Segments ausmünden, finden wir bei *Propappus* die Samentaschenporen vor der Borstenzone auf dem 4. Segment, die männlichen Poren vor der Borstenzone auf dem 12. Segment, eine Lage, die an die bei Naididen erinnert, bei denen auch die Samentaschen nicht intersegmental, sondern auf einem Segment, allerdings meist dem 5., und die Samenleiter vor den wohl erhalten gebliebenen, wenn auch zu Geschlechtsborsten umgewandelten Borsten ihres Ausmündungssegmentes ausmünden. Die Hinneigung dieser meines Erachtens phyletisch ältesten Enchyträidengattung zu den Naididen, von denen ich die Enchyträiden unmittelbar ableite, wird noch augenscheinlicher bei Betrachtung einer gewissen abnormen Bildung bei Naididen. Piguet erwähnt nämlich (l. c. 1906, p. 246) ein Exemplar von *Nais elinguis* Müll., Örst., bei dem außer den normalen Samentaschen im 5. Segment ein überzähliges, ein wenig hinter Intersegmentalfurche 3/4 ausmündendes Paar im 4. Segment vorkommt, also an gleicher Stelle wie das überzählige Paar bei *Henlea puteana* und wie das einzige, aber von der Regel abweichende Paar bei der Gattung *Propappus*.

Einer Erörterung bedürfen noch die eigentümlichen Borstendrüsen der Gattung *Propappus*. Sie erinnern stark an die großen von der Leibeswand in die Leibeshöhle hineinragenden Drüsen bei der Enchyträidengattung *Achaeta* Vejd. (*Anachaeta* Vejd.), die von ihrem Entdecker als Homologa der Borsten angesehen werden[1]). Nun gibt zwar Vejdovsky die Drüsen von *Achaeta* als einzellig an. Aber hierin kann ich keinen wesentlichen Unterschied von den *Propappus*-Borstendrüsen sehen. Die Anzahl der Zellen in diesen Drüsen ist bei *P. glandulosus* und *P. volki* beträchtlich verschieden, bei diesem letzteren bei gleichzeitiger Größenzunahme der Zellen so gering, daß meiner Ansicht nach die Zurückbildung auf eine einzige noch größere Zelle nicht besonders bedeutsam wäre.

Limnodrilus newaensis Mich.

1902, L. n. W. Michaelsen, Neue Oligoch. u. neue Fundorte altbek., p. 3, Taf. Fig. 1, 2.

Einige Stücke, darunter ein sicher vollständiges, erlauben folgende Ergänzungen zur Originalbeschreibung. Länge: Das sicher vollständige Stück ist nur wenig länger (ca. 50 mm mit ca. 160 Segmenten) als das gemessene Originalstück, dessen Vollständigkeit nicht sicher war. Das Hinterende ist ganz einfach, After endständig.

Die Seitenlinien sind äußerlich als feine, scharfe, bei auffallendem Licht hellere Linien deutlich zu erkennen.

Die Samentaschenporen liegen in den Seitenlinien.

Am Gefäßsystem ist bemerkenswert die ungemein reiche, weit ausholende Schlängelung der Transversalgefäße der Segmente des Vorderkörpers bis zum 10. Segment einschließlich.

---

[1]) Vergl. F. Vejdovsky, Monogr. Enchytr. p. 20, Taf. I, Fig. 1, 3 und 4, *bs*.

Literaturverzeichnis.

Michaelsen, W., 1898, Beiträge zur Kenntnis der Oligochaeten; in: Zool. Jahrb., Syst., XII.

Michaelsen, W., 1902, Neue Oligochaeten und neue Fundorte altbekannter; in: Mt. Mus. Hamburg, XIX.

Michaelsen, W., 1905, Die Oligochaeten des Baikalsees; in: Wiss. Erg. Zool. Exp. Baikalsee 1900—1902. 1. Lief.

Michaelsen, W., 1916, —; in: Hamburger Nachrichten, Jg. 1916, Nr. 53.

Michaelsen, W., 1916, Ein eigentümlicher Enchyträide der Gattung Propappus aus der Niederelbe; in: Verh. Ver. Hamburg, 3 F. XXIII.

Piguet, E., 1906, Observations sur les Naididées et révision systématique de quelques espèces de cette famille; in: Rev. Suisse Zool. XIII.

Piguet, E., u. Bretscher, K., 1913, Oligochètes; in: Cat. Invertébr. Suisse, VII.

Олигохэты реки Волги.

В. Михаэльсен (Гамбург).

(С 1 рисунком в тексте.)

Автор описывает сборы Станции собранные во время экспедиции в 1922 г., а также и в районе Саратова.

Всего найдено 28 видов, из которых к типичным речным формам Волги могут быть отнесены следующие 5 видов: Ophidonais serpentina, Nais behningi, Stylaria lacustris, Proppapus volki и Limnodrilus newaensis. Наиболее же характерными видами, найденными на всем протяжении реки, являются: Nais behningi, Proppapus volki и Limnodrilus newaensis, из которых первый вид здесь описывается впервые, второй был известен лишь из нижней Эльбы у Гамбурга, а третий — из Невы у Петрограда. Nais behningi и Propappus volki в своей организации показывают характерные приспособления к жизни в реке на быстром течении: у первого вида большое число одноконечных брюшных щетинок, которыми он, видимо, держится при передвиженiях на дне; второй же своими характерными щетинковыми железами выделяет клейкую массу помощью которой и прикрепляется задней частью тела на дне. Возможно, что к этой же группе типичных речных форм может быть отнесена и Ripistes parasita, встреченная в верхней Волге, и отличающаяся способностью отлично плавать.

Далее автор указывает на почти полное отсутствие в фауне Волги видов Lumbriculidae, из которых был найден лишь один раз Rhynchelmis limosella.

Наконец, описываются: новый вид — Nais behningi и недостаточно пока известный Propappus volki.

Neue Acarinasammlung vom Wolgadistrikt,

welche im Grundwasser der Wolga und einiger ihrer Nebenflüsse vom Direktor der Biologischen Wolgastation Dr. A. Behning gesammelt wurde.

Von

Sig Thor (Kristiania, Norwegen).

(Mit 1 Doppeltafel.)

Damit wir einen übersichtlichen Ausgangspunkt für Vergleichungen und künftige Forschungen haben, finde ich es nützlich, eine zusammenfassende Liste der (mir bekannten) früher veröffentlichten russischen *Hydracarina*-Arten aufzustellen, selbst wenn sie nicht vollständig ist. Die Fauna der russischen *Hydracarina* betrug eine Zeitlang nur 50—60 Arten, ist aber in den letzteren Jahren zu etwa 120—140 Arten gestiegen. Von früheren diesbezüglichen Arbeiten sind besonders die von Krendowsky (Süd-Rußland), A. Croneberg (Zentral-Rußland), M. Goldfeld (Twer), J. Sokolow (Petrograd), Solovjev, Musselius, Piatakow (Kiew), Kozlov u. Kaznakov (Turan), P. Schmidt (Kamtschatka), A. Behning und Sig Thor zu erwähnen. Die oben erwähnte Zahl (140) ist in Vergleich mit vielen anderen europäischen Ländern für das große Rußland als sehr klein zu bezeichnen, wie ich später genauer erklären werde.

Übersicht über die in Rußland früher beobachteten und veröffentlichten *Hydracarina*.

I. Fam. *Limnocharidae* C. L. Koch 1842.

1. *Limnochares aquatica* (C. Linné) 1758.

II. Fam. *Eylaidae* Leach 1815.

2. *Eylais extendens* (O. F. Müller) 1776.
3. *E. mülleri* F. Koenike 1897.
4. *E. discreta* F. Koenike 1897.
5. *E. foraminipons* Sig Thor 1897.
6. *E. soari* R. Piersig 1899.
7. *E. mosquensis* A. Croneberg 1899.
8. *E. rimosa* R. Piersig 1899.
9. *E. bisinuosa* R. Piersig 1899.
10. *E. bifurca* R. Piersig 1899.
11. *E. saratowi* R. Piersig 1905.
12. *E. unisinuata* A. Croneberg 1902.
13. *E. infundibulifera* F. Koenike 1897.
14. *E. hamata* F. Koenike 1897.
15. *E. pedaschenkoï* Sig Thor 1909.
16. *E. crassipons* Sig Thor 1909.

17. *E. neglecta* Sig Thor 1899.
18. *E. akmolinski* Sig Thor 1910.
19. *E. curvipons* J. Sokolow 1922.
20. *E. longipalpis* Udalicow 1907.
21. *E. okaensis* Udalicow 1907.
22. *E. glubokensis* Udalicow 1907.
23. *E. koenikei* Udalicow 1907.
24. *E. nodulosa* Udalicow 1907.
25. *E. limnophila* R. Piersig 1899.
26. *E. media* Musselius 1912.

III. Fam. *Hydryphantidae* (R. Piersig 1896), Sig Thor 1900.

27. *Thyas thoracata* R. Piersig 1896.
28. *Hydryphantes ruber* (C. de Geer) 1778.
29. *H. prolongatus* K. Thon 1899.
30. *H. dispar* (R. v. Schaub) 1888.
31. *H. flexuosus* (F. Koenike) 1885.
32. *H. planus* K. Thon 1899.
33. *H. thoni* R. Piersig 1899.
34. *Georgella helvetica* (G. Haller) 1882.
35. *Diplodontus despiciens* (O. F. Müller) 1781.

IV. Fam. *Hydrachnidae* W. E. Leach 1815.

36. *Hydrachna geographica* O. F. Müller 1776.
37. *H. schneideri* F. Koenike 1895.
38. *H. binominata* Sig Thor 1899.
39. *H. ?atrata* A. Croneberg 1899.
40. *H. crassipalpis* R. Piersig 1897.
41. *H. valida* F. Koenike 1914.
42. *H. paludosa* K. Thon 1899.
43. *H. denudata* R. Piersig 1896.
44. *H. leegei* F. Koenike 1895.
45. *H. aspratilis* F. Koenike 1897.
46. *H. inermis* R. Piersig 1895.
47. *H. processifera* F. Koenike 1903.
48. *H. globosa* (C. de Geer) 1778.
49. *H. biscutata* Sig Thor 1897.
50. *H. cronebergi* F. Koenike 1897.
51. *H. gallica* var. *kiewensis* Sig Thor 1916.
52. *H. samarensis* Sig Thor 1916.
53. *H. goldfeldi* Sig Thor 1916.
54. *H. cruenta* (?Müller) Krendowsky 1884.
55. *H. ?skorikowi* R. Piersig 1900.

V. Fam. *Lebertiidae* Sig Thor 1900.

56. *Lebertia* (*Piloleb.*) *porosa* Sig Thor 1900.
57. *L.* (*Piloleb.*) *inaequalis* (C. L. Koch) 1837.
58. *L.* (*Piloleb.*) *insignis* C. J. Neumann 1880.
59. *L.* (*Piloleb.*) *riabuschinskii* Sig Thor 1911.
60. *L.* (*Neoleb.*) *fimbriata* Sig Thor 1899.
61. *L.* (*Mixoleb.*) *schmidtii* Sig Thor 1911.
62. *L.* (*Mixoleb.*) *asiatica* Sig Thor 1911.
63. *L.* (*Pseudoleb.*) *convergens* Sig Thor 1911.

64. *Oxus strigatus* (O. F. Müller) 1776.
65. *Oxus ovalis* (O. F. Müller) 1776.
66. *Frontipoda musculus* (O. F. Müller) 1776.

VI. Fam. *Mideopsidae* Sig Thor 1915.

67. *Mideopsis orbicularis* (O. F. Müller) 1776.
68. *Krendowskia latissima* R. Piersig 1895.

VII. Fam. *Mideïdae* Sig Thor 1911.

69. *Midea orbiculata* (O. F. Müller) 1776.

VIII. Fam. *Sperchonidae* Sig Thor 1900.

70. *Teutonia primaria* F. Koenike 1890.

IX. Fam. *Limnesiidae* Sig Thor 1900.

71. *Limnesia histrionica* (J. F. Hermann) 1804.
72. *L. undulata* (O. F. Müller) 1776.
73. *L. venustula* (C. L. Koch) 1836.
74. *L. connata* F. Koenike 1895.
75. *L. maculata* (O. F. Müller) 1776.

X. Fam. *Hygrobatidae* (C. L. Koch 1842) Sig Thor 1900.

76. *Hygrobates longipalpis* (J. F. Hermann) 1804.
77. *H. trigonicus* F. Koenike 1895.
78. *H. calliger* R. Piersig 1896.
79. *H. nigromaculatus* (H. Lebert) 1879.
80. *H. albinus* Sig Thor 1897.
81. *Megapus spinipes* (C. L. Koch) 1837.

XI. Fam. *Acercidae* Sig Thor, fam. nov.

82. *Acercus torris* (O. F. Müller) 1776.
83. *Ac. scaurus* (F. Koenike) 1892.
84. *Ac. bullatus* (Sig Thor) 1899.
85. *Ac. ornatus* (C. L. Koch) 1835.
86. *Tiphys lutescens* (J. F. Hermann) 1804.
87. *Hydrochoreutes ungulatus* C. L. Koch 1835.
(Synonym: *H. krameri* R. Piersig 1897.)
88. *H. acutus* Sig Thor 1899.
(Synonym: *H. ungulatus* R. Piersig, non C. L. Koch.)

XII. Fam. *Foreliidae* Sig Thor, fam. nov.

89. *Forelia liliacea* (O. F. Müller) 1776.
90. *F. ligulifera* (R. Piersig) 1897.
91. *F. diaphana* (A. Croneberg) 1899.

XIII. Fam. *Pionidae* Sig Thor 1900.

92. *Piona conglobata* (C. L. Koch) 1836.
93. *P. clavicornis* (O. F. Müller) 1776.
(Synonym: *Nesaea aduncopalpis* R. Piersig 1897.)
94. *P. luteola* (C. L. Koch) 1836.
(Syn.: *Curvipes discrepans* F. Koenike 1895.)

95. *P. rufa* (C. L. Koch) 1836.
96. *P. circularis* (R. Piersig) 1896.
97. *P. controversiosa* (R. Piersig) 1897.
98. *P. disparilis* (F. Koenike) 1895.
99. *P. obturbans* (R. Piersig) 1896.
100. *P. uncata* (F. Koenike) 1888.
101. *P. falcigera* F. Koenike 1906.
102. *P. coccinea* (C. L. Koch) 1836.
(Syn. = *Nesaea nodata* Croneberg, non Müller,
Syn. = *Nesaea longicornis* F. Koenike, non Müller.)
103. *P. bruzelii* (Sig Thor) 1897.
(Syn. = *Nesaea coccinea* R. Bruzelius 1854, non Koch,
Syn. = *Neasea longipalpis* no. 2. Krendowsky 1884.)
104. *P. fuscata* (J. F. Hermann) 1804.
105. *P. carnea* (C. L. Koch) 1836.
106. *P. rubropunctata* Udalicow 1907.

XIV. Fam. *Atacidae* Sig Thor 1900.

107. *Atax crassipes* (O. F. Müller) 1776.
108. *A. kochi* Sig Thor 1898.
(Syn. = *A. gracilipalpis* K. Viets 1908.)
109. *Pentatax bonzi* (E. Claparède) 1869.
110. *P. intermedius* (F. Koenike) 1882.
111. *P. aculeatus* (F. Koenike) 1890.
112. *Unionicola ypsilophora* (Bonz) 1783.

XV. Fam. *Neumaniidae* Sig Thor, fam. nov.

113. *Neumania vernalis* (O. F. Müller) 1776.
114. *N. limosa* (C. L. Koch) 1836.
115. *N. spinipes* (O. F. Müller) 1776.
116. *N. ?mirabilis* C. J. Neuman 1880, Croneberg 1899.

XVI. Fam. *Brachypodidae* Sig Thor 1900.

117. *Brachypoda versicolor* (O. F. Müller) 1776.

XVII. Fam. *Arrenuridae* Sig Thor 1900.

118. *Arrenurus caudatus* (C. de Geer) 1778.
119. *Arr. membranator* Sig Thor 1901.
120. *Arr. globator* (O. F. Müller) 1776.
121. *Arr. pustulator* (O. F. Müller) 1776.
122. *Arr. forpicatus* C. J. Neuman 1880.
123. *Arr. stecki* F. Koenike 1894.
124. *Arr. papillator* (O. F. Müller) 1776.
125. *Arr. rufescens* A. Croneberg 1899.
126. *Arr. sinuator* (O. F. Müller) 1776.
127. *Arr. crassicaudatus* P. Kramer 1875.
128. *Arr. albator* (O. F. Müller) 1776.
129. *Arr. robustus* F. Koenike 1894.
130. *Arr. affinis* F. Koenike 1887.
131. *Arr. cuspidator* (O. F. Müller) 1776.
132. *Arr. maculator* (O. F. Müller) 1776.
133. *Arr. kjerrmanni* C. J. Neuman 1880.

134. *Arr. neumani* R. Piersig 1898.
135. *Arr. crenatus* F. Koenike 1896.
136. *Arr. bruzelii* F. Koenike 1885.
137. *Arr. battilifer* F. Koenike 1896.
138. *Arr. cuspidifer* R. Piersig 1896.
139. *Arr. bicuspidator* A. Berlese 1886.
140. *Arr. tricuspidator* (O. F. Müller) 1776.
141. *Arr. crassipetiolatus* F. Koenike 1885.
142. *Arr. claviger* F. Koenike 1885.
143. *Arr. leuckarti* R. Piersig 1894.
144. *Arr. ?quadratus* A. Croneberg 1899.
145. *Arr. laevis* A. Croneberg 1906.

Diese Liste macht keinen Anspruch auf Vollständigkeit; es gibt wahrscheinlich einzelne Arbeiten, deren Inhalt ich nicht kenne; auf der anderen Seite enthält sie auch Synonyme, indem dasselbe Tierchen von verschiedenen Forschern mit verschiedenen Namen bezeichnet ist (z. B. unter den Gattungen *Eylais*, *Piona*, *Hydrachna* und *Arrenurus*). Im Ganzen und Großen darf ich doch annehmen, daß die bis jetzt bekannte russische Hydracarinenfauna in dieser Liste ziemlich gut charakterisiert ist. Die Anzahl der früher bekannten Arten darf wohl zu 140—150 gerechnet werden.

Im Anschluß hierzu stelle ich sodann die von Dr. A. Behning während des Sommers 1922 in Nebenflüssen und im Grundwasser der Wolga gesammelten Acarina (neben *Hydracarina* einzelne *Geacarina*).

A. *Prostigmata* P. Kramer 1877.

I. Fam. *Halacaridae* A. Murray 1877.

1. *Halacarus* (*Porohalacarus*) *alpinus* Sig Thor 1910.
var. *duodecimpora* var. nov. (Fig. 1—2).

♀. Die hier gefundene Varietät unterscheidet sich von der Hauptart besonders dadurch, daß die Genitalnäpfe (anstatt 8) nur in einer Anzahl von 6 Paaren auftreten. Die 2 vorderen und die 2 hinteren stehen in einer schwach gebogenen Längsreihe, während die 2 mittleren nebeneinander in einer Querreihe angebracht sind (Fig. 1), „kreuzähnlich". Die sogenannte „Analöffnung" (Exkretionsporus) stellt terminal im Körperende eine sehr deutliche, klaffende Spalte mit starken Chitinklappen dar. Im übrigen ist die Übereinstimmung mit der Hauptart groß. Jedoch ist (am Maxillarorgan Fig. 2) der Höcker auf der Medianseite des 3. Palpengliedes sehr deutlich und spitz (deutlicher als bei anderen Arten), und die dornähnlichen Krallen des Palpenendes sind länger und mehr frei auseinander stehend. Der Körper ist etwas größer als bei der Hauptart. Länge 430 μ (mit Rostrum), 340 μ ohne Rostrum; größte Breite 225 μ.

F.: 16. VI. 1922. 1 ♀ Fluß Twertza (bei Twer). Präp. 2565. Ich habe eine ähnliche Varietät in Norwegen (Aortjern in Gudbrandsdalen) gefunden.

II. Fam. *Hydryphantidae* (R. Piersig 1896) Sig Thor 1900.

2. *Hydryphantes ruber* (C. de Geer) 1778.

F.: 13. V. 1921. Teich Jelguschi in den Shiguli bei Samara. 1 ♀. Präp. 2573.

III. Fam. *Hydrachnidae* W. E. Leach 1815.

3. *Hydrachna globosa* (C. de Geer) 1778.

F.: ($VIII_2$) 22. VI. 1922. Fluß Medweditza (bei Kaliasin). 1 ♀. Präp. 2584.

IV. Fam. *Sperchonidae* Sig Thor 1900.

4. *Sperchon* (*Hispidosperchon*) *elegans* Sig Thor 1899.
F.: 21. VI. 1922. Fluß Twertza (bei Twer). 1 ♂. Präp. 2563.
5. *Sperchon* (*Hispidosperchon*) *papillosus* Sig Thor 1901.
F.: 21. VI. 1922. Fluß Twertza (bei Twer). 1 ♀. Präp. 2562.
6. *Pseudosperchon verrucosus* (A. Protz) 1896.
F.: 21. VI. 1922. Wolga unterhalb Twer. (Gl. $III_{,1}$).

V. Fam. *Lebertiidae* Sig Thor 1900.

7. *Lebertia* (*Pilolebertia*) *insignis* Neuman 1880.
F.: 1. VII. 1922. Wolga bei Kineschma. 1 ♀. (Gl. $XXVII_2$). Präp. 2555.

8. *Leb.* — (*Pilolebertia*) *behningi* Sig Thor, sp. n. (Fig. 3—4).

♀. Körpergröße. Länge 915 μ. Breite 710 μ (♀ wenig größer). Körperform mehr langgestreckt als bei den nächstverwandten *Pilolebertia*-Arten (*P. porosa*, *inaequalis*, *saxonica* u. m.); die Haut ist sehr fein punktiert (porös). Die Drüsenporen klein, aber stark chitinisiert, deutlich hervortretend. Die Farbe unsicher, in Formol abgeändert. Der Epimeralpanzer (Fig. 3) ist klein (Länge 625 μ, Br. 690 μ), relativ dünn und ebenfalls schwach punktiert, die „Nahtränder" zwischen den Epimeren sind aber dick; besonders klein sind die „Seitenflügel".

Das Hinterende des I. Epimerenpaares liegt in der Mitte zwischen der Maxillarbucht und der Genitalbucht. Jede Bucht ist je etwa 165 μ; die größte Breite der Genitalbucht ist etwas geringer. Die *glandulae globulosae* sind wohl entwickelt und mit Sekretkügelchen reichlich gefüllt (Fig. 3 auf der einen Seite); sie erreichen fast den Hinterrand des Körpers.

Das Genitalorgan reicht hinten aus der Genitalbucht wenig hervor (Fig. 3). Die Länge ist 180 μ, größte Br. 132 μ. Die 4 vorderen Genitalnäpfe sind ziemlich lang und schmal, die zwei hinteren wie gewöhnlich fast rund. Die Haarporen der mittleren Klappenränder sind in einer Anzahl von 16—18 vorhanden. Die Beine sind, was Länge und Borstenbesatz betrifft, nicht sehr abweichend, jedoch mit wenigen Schwimmhaaren. Das II. Paar hat nur 5 S., das III. Paar 5 + 5 S., das IV. Paar 5 + 8 S. Die Krallen und besonders die Nebenkrallen sind klein.

Das Maxillarorgan ist klein, wenig punktiert (porös), sonst von normalem Bau. Deutliche spezifische Unterschiede zeigen die 360 μ langen Palpen (Fig. 4). Die Länge der einzelnen Glieder sind folgende: I. Gl. 30 μ; II. Gl. 108 μ; III. Gl. 84 μ; IV. Gl. 132 μ; V. Gl. 29 μ.

Die Punktierung (Porosität), die bei den nächstverwandten Arten (*P. insignis* und *inaequalis*) deutlich hervortritt, scheint bei *P. behningi* fast zu fehlen; nur ganz rudimentäre Spuren davon befinden sich distal und lateral auf dem 2. und 3. Gliede. Die Form erinnert an die erwähnten Arten; jedoch sind die Beugeseitenporen des 4. Gliedes noch mehr distal gelagert. Die mittlere der 3 distalen langen Borsten des 3. Gliedes steht der dorsalen etwas mehr genähert (cfr. *P. dorsalis*). Merkwürdig ist es, daß der distale Palpenzapfen des IV. Gliedes fast fehlt; nur ein kurzes, stumpfes, rudimentäres Gebilde läßt sich bei starker Vergrößerung nachweisen. Die Art macht überhaupt den Eindruck, als wäre sie in starker Rückbildung begriffen (in einer Reihe: *P. porosa* — *saxonica* — *inaequalis* — *behningi*).

Das ♀ unterscheidet sich wenig vom ♂. Wie gewöhnlich bei Weibchen besitzen die mittleren Klappenränder weniger Haarporen, etwa die Hälfte (8—9). Der Endzapfen des IV. Gliedes fehlt vollständig.

F.: 1 ♂ und 1 ♀ wurden im Fluß Twertza (bei Twer) den 21. VI. 1922 gesammelt. Typenpräparat 2550.

VI. Fam. *Atractideidae* Sig Thor 1911.

Genus *Atractides* C. L. Koch 1837.

Diese Gattung ist (abgesehen von den afrikanischen Arten bei K. Viets 1916) bisher ziemlich oberflächlich behandelt. R. Piersig kannte nur die alte Kochsche Art, *A. anomalus*, die er 1897 unter dem Namen *Torrenticola* beschrieb. Die zweite Art wurde gleichzeitig (1897) von mir unter dem Namen *Rusetria spinirostris* beschrieben. In 1898 machte F. Koenike eine afrikanische Art *T. microstoma* wohl bekannt und 1907 drei deutsche, von denen eine *A. maglioi* Koen. mit *A. spinirostris* identisch erscheint. Später (1909) lieferte C. Maglio eine italienische (*T. elliptica*) und K. Viets sechs afrikanische. Die europäischen Arten sind nicht so gründlich bearbeitet. Man hat nicht immer die wesentlichen Charaktere untersucht. Aus diesem Grunde scheint J. N. Halberts irische *A. brevirostris* (1911) als unsichere Art betrachtet zu werden müssen. Ich kann nicht hier das Thema in voller Tiefe aufnehmen, muß jedoch einzelne Grundzüge hervorheben, damit die Beschreibung der neuen Arten besser verstanden werde. In Übereinstimmung mit K. Viets (Ergänz. Kamerun, 1916, S. 259—60) hebe ich in erster Linie das Verhältnis der *Dorsalschilder* hervor und dachte ursprünglich die zwei Abteilungen der Gattung danach — *Schizatractides* und *Synatractides* — zu benennen. Dies ist aber nicht notwendig, weil wir für die zwei Untergattungen schon Namen besitzen, nämlich *Atractides* subgen. typic. für die Arten, wo die hinteren lateralen Schilder frei (nicht verwachsen) liegen (Typus: *A. anomalus* Koch), und *Rusetria* als subgenus für die Arten, wo die hinteren lateralen Schilder mit anderen verwachsen sind (Typus: *A.* (*R.*). *spinirostris* Sig Thor). Besonders ausgeprägt ist die Verwachsung bei der neuen russischen Art *A.* (*R.*) *wolgaensis* sp. n. Im folgenden werde ich auch einige Nymphen betrachten; sie zeigen größere Differenzen als gewöhnlich.

Zur Untergattung *Atractides* gehören folgende Arten: *A. anomalus* C. L. Koch, *microstomus* (F. Koenike), *amplexus* F. Koenike, *connexus* F. Koenike, *ellipticus* (C. Maglio), *cristatus* K. Viets, *ventriosus* K. Viets, *serratipalpis* K. Viets, *koenikei* K. Viets, *helveticus* Sig Thor, sp. nov.

Zur Untergattung *Rusetria* gehören *A. spinirostris* (Sig Thor) 1897 (Synonym: *maglioi* F. Koenike 1907), *damköhleri* K. Viets 1911, *acutiscutatus* K. Viets, *wolgaensis* Sig Thor, sp. nov., *borealis* Sig Thor, sp. nov.

Da meine Beschreibung (1897) von *A.* (*R.*) *spinirostris* in der norwegischen Sprache erschien, ist sie von einzelnen nicht verstanden oder mißverstanden, weshalb ich hier einige Charaktere hervorhebe (Fig. 5).

Rostrum lang, schmal pfriemenförmig (370 μ lang). Die Palpen zeigen den bei den europäischen Arten gewöhnlichen Bau (z. B. bei *A. anomalus*). Die Längen der einzelnen Glieder sind: I. 36 μ; II. 130 μ; III. 77 μ; IV. 124 μ (Endzapfen inklusive); V. 20 μ.

Der Körper (Fig. 5) ist fast zirkelförmig, also viel breiter als bei der Vergleichsart; Länge (mit Epimerenspitzen) 780 μ; ohne Epim. 620 μ; Breite 600 μ.

Die lateralen Schilder sind hinten mit dem großen Dorsalschild verwachsen; die Verwachsungsstelle ist aber klein und nicht sehr stark, lateral etwas erweitert (Fig. 5).

Die Ventralseite unterscheidet sich deutlich von *anomalus*. Das Hinterende des I. Epimerenpaares reicht (beim ♂) weiter hinten. Die lateralen Ränder der Genitalklappen laufen mehr parallel, obwohl nach hinten etwas konvergierend. Besonders charakteristisch ist, wie schon 1897 (Norske hydr. II, p. 22) angegeben, die Lage der Mündung des Exkretionsorganes, indem diese weit hinten, dem Körperrande genähert, neben der umgebogenen Ringlinie liegt.

A. maglioi F. Koenike 1907 stimmt sowohl nach der Beschreibung (Abh. Natw. Ver. Bremen, v. 19, S. 233) wie nach Fig. 19 mit der hier behandelten Art überein, warum Koenikes Art nur als Synomym zu *A. spinirostris* aufzufassen ist.

F.: Die Art ist in Norwegen selten (Rusasæter-elv bei Østraat, und Hjartdöla in Thelemarken), ist aber sowohl in Deutschland wie in Italien und Irland gefunden und wird wahrscheinlich in Schweden, Rußland und anderswo gefunden werden.

9. *Atractides* (*Rusetria*) *wolgaensis* Sig Thor, sp. n. (Fig. 6—7, cfr. 8).

Körpergröße. Länge (ohne Epimeren) 690—750 μ; mit Epimerenspitzen: 800—850 μ. Größte Breite: 600—650 μ, nicht ganz so breit wie *A. spinirostris*, mehr von derselben Form wie *A. anomalus*. Mit dieser Art stimmt auch die Lage der Mündung des Exkretionsorganes und der zwei begleitenden Poren überein, ungefähr in der Mitte zwischen dem Genitalorgan und dem hinteren Körperrande, jedoch diesem etwas näher.

Dagegen unterscheidet *A. wolgaensis* sich bestimmt von *A. anomalus* durch die Anordnung der zwei hinteren lateralen Rückenschilder. Während diese bei *A.* (*A.*) *anomalus* von dem großen medianen Dorsalschild durch eine deutliche Spalte getrennt sind, sind sie bei *A.* (*R.*) *wolgaensis* wie bei anderen *Rusetria*-spp. mit diesem verwachsen. Ich werde dies hier etwas ausführlicher beschreiben. Die zwei hinteren lateralen Schilder haben eine eigenartige Struktur, indem sie aus zwei verschiedenen, länglichen Teilen bestehen (Fig. 6). Der eine Teil (die mediane Partie) liegt tiefer und ist mit wenigen und feineren Poren versehen, während der laterale Teil in demselben Plan wie das große zentrale Dorsalschild liegt. In jedem Teile befindet sich je eine größere Pore, im lateralen Teile weit hinten die größte, von einem Sinneshaar begleitet; die vordere kleinere Pore im medianen Teile trägt selbst ein Haar. Bei *Rusetria spinirostris* ist nur der laterale Teil hinten auf einer kleinen Strecke mit dem großen Schild verwachsen; bei *R. wolgaensis* findet dagegen eine weitere Verwachsung statt, indem erstens der mediane tiefgesenkte Teil sich dicht an dem großen Dorsalschild innen anschmiegt (obwohl mit deutlichen verdickten Schildrändern); zweitens ist aber der laterale Teil mit dem großen Dorsalschild so innig verwachsen, daß nicht nur die Spalte, sondern sogar der verdickte Saum zwischen beiden verschwunden ist (Fig. 6).

Ganz anders liegen die Verhältnisse bei *Atractides* — spp. von F. Koenike (*A. amplexus* und *A. connexus*), wo die zwei lateralen Schilder durch Spalten abgetrennt sind (Seite 231, Fig. 18) und hinten von „umgreifenden" Fortsätzen des großen Dorsalschildes umschlossen. So etwas ist bei *Rusetria* - spp. nicht der Fall. Bei einzelnen kann man jedoch deutlich die frühere Spalte auch lateral verfolgen. Ich ziehe hieraus den Schluß, daß *Atractides* die phylogenetisch ältere Gruppe repräsentiert, während die *Rusetria*-Arten sich später als jüngere Nachkommen entwickelt haben. Diese Annahme wird ebenfalls dadurch gestützt, daß die lateralen Schilder bei den Nymphen vom medianen Dorsalschild wohl getrennt sind; die 2 Vorderschilder sind bei den meisten Nymphen zu einem unpaaren Schild verwachsen, bei einzelnen (*A. anomalus*) getrennt. Über die Genitalnäpfe der Nymphen später!

Beine, Maxillarorgan und Palpen zeigen keine augenfälligen Abweichungen.

Das Genitalorgan von *A. wolgaensis* (Fig. 7) weicht von dem bei *A. anomalus* (Fig. 8) ab und nähert sich mehr demjenigen von *A. spinirostris*. Bei *A. anomalus* ist das Genitalorgan vorne doppelt so breit wie hinten, derweise, daß die dasselbe umschließenden Ränder des IV. Epimerenpaares stark konvergieren. Bei *A. spinirostris* sind diese Ränder und ebenfalls die lateralen Ränder der Genitalklappen fast parallel. Bei *A. wolgaensis* sind

Zwischenformen vorhanden, bisweilen parallele, bisweilen etwas schräg konvergierende Ränder. Der Hinterrand des IV. Epimerenpaares ist bei *A. wolgaensis* (wie bei *spinirostris*) weniger deutlich hervortretend als bei *A. anomalus*. Die Genitalnäpfe weichen (bei stärkerer Vergrößerung) etwas ab; der Bau der Genitalnäpfe ist früher wenig beachtet. Bei *A. wolgaensis* (Fig. 7) ist der vordere Genitalnapf breit und abgekürzt, während die übrigen 5 (jeder Seite) mehr ebenmäßig lang und schmal sind. Bei *A. anomalus* (Fig. 8) sind die 5 vorderen ebenmäßig schmal und lang, während der hintere sich stark verkürzt, breit und nach der Medianlinie gebogen zeigt. Indessen habe ich Variationen gefunden, wonach es scheint, daß dieser Charakter nicht ganz konstant ist. Feine Härchen sind sowohl auf den lateralen als auf den medianen Rändern in Haarporen befestigt (in einer Anzahl von 10—13 Paaren). Die Unterschiede zwischen ♂ und ♀ sind die bei der Gattung *Atractides* gewöhnlichen, indem beim Weibchen das Hinterende des 1. Epimerenpaares weiter hinten (fast nach der Genitalbucht) sich erstreckt; daneben zeigen Penisgerüst oder Eier deutlich das Geschlecht. Über die Nymphe im folgenden.

F.: *A. wolgaensis* wurde z. T. in Gesellschaft mit *A. anomalus* an folgengen Orten gesammelt: 22. VI. 1922 Wolga bei Dubna; 22. VI. 1922 Fluß Dubna bei Twer; 21. VI. 1922 Fluß Twertza bei Twer; 23. VI. 1922 Fluß Mologa; 30. VI. 1922 Fluß Kostroma; 17. VI. 1922 Wolga bei Uglitsch.

Übrige Verbreitung. Diese Art ist ebenfalls in norwegischen Bächen und Flüssen (in Gesellschaft mit anderen Flußmilben) z. B. in Ljanselv, Lysakerelv, Farriselv und Kleiverelv (bei Drammen) in der Ebene gefunden.

10. *A.* (*Atractides*) *anomalus* C. L. Koch 1837.

F.: 22. VI. 1922 Wolga bei Kaliasin und bei Dubna; 22. VI. 1922 Fluß Twertza bei Twer; 17. VI. 1922 Wolga bei Uglitsch.

Einige Worte über *Atractides*-Nymphen.

Atractides-Nymphen waren früher wenig bekannt. R. Piersig erwähnt keine in seinen beiden großen Arbeiten (Deutschl. Hydr. 1900 und Tierreich H. 13, 1901), und F. Koenike sagt (in Süßwasserfauna Deutschl. H. 12, 1909): „Jugendzustände unbekannt". Mir selbst ist die Nymphe von *Atr. spinirostris* Sig Thor 1897 (Syn. *Atr. Maglioi* F. Koenike 1907) unbekannt. Und doch sind solche nicht selten. Bei meinen späteren Untersuchungen habe ich mehrere Arten entdeckt, die sich deutlich unterscheiden lassen.

Die erste *Atr.*-Nymphe wurde von C. Walter (1907) unter dem Namen *Torrenticola anomala* (Koch) beschrieben[1]), die zweite (*Torr. elliptica*) von C. Maglio (1909) und die dritte (*Atr. damköhleri*) von K. Viets (1911—12). Ich halte es für möglich, daß die von C. Walter beschriebene Nymphe nicht *Atr. anomalus* Koch angehört. Ich habe selbst in der Schweiz (27. August 1902 im Jaunbach) eine andere Nymphe gefunden, die sich von Walters unterscheidet, und die ich mit dem Namen *Atr. helveticus* Sig Thor, sp. n. bezeichne. Beiden ist (im Gegensatz zu anderen) dorsal ein geteiltes Vorder-

---

[1]) Unter dem Namen: *Atr. anomalus* Koch liefert Dr. N. Halbert 1911 (in Proc. R. Irish Acad., vol. 31, no. 39, Taf. II, Fig. 14) das Bild einer Nymphe, die nicht mit Walters Bild übereinstimmt; sie gehört wahrscheinlich einer anderen Art, die ich mit dem Namen *Atr. halberti* nom. nov. bezeichne. Leider gibt Halbert weder eine genaue Beschreibung, noch Figuren der Schilder. Die Beschreibung einer anderen Art (*A. brevirostris* Halb.) ist ebenfalls so mangelhaft, daß sie als unsichere Art betrachtet werden muß. Sie erinnert in gewissen Beziehungen, z. B. Genitalgebiet und Exkretionsporus (Halbert Fig. 13a) lebhaft an *A. spinirostris* und ist vielleicht nur eine Varietät. Fig. 13d zeigt nur 5 Paar Genitalnäpfe, was gewiß unrichtig sein muß. R. Piersig hat denselben Fehler (5 Paar Näpfe) in der Beschreibung S. 262 begangen.

schild gemeinsam (Fig. 8); dagegen sind die 4 kleinen Schilder bei meiner Nymphe (Fig. 8) wenigstens doppelt so breit wie in WALTERS Fig. 30 (Pl. 61) und schließen sich dicht dem großen medianen Dorsalschild an. Dies ist selbst vorn viel breiter (Fig. 8) als bei WALTERS und die 2 vorderen Schilder sind kompakt und nicht (wie bei WALTERS) zierlich gebogen. Die Ventralseite stimmt mehr überein; jedoch ist das Epimeralgebiet bei meiner Nymphe vorn breiter, und die Mündung des Exkretionsorganes liegt weiter vorn, fast in der Mitte zwischen dem Genitalfelde und dem Hinterrand des Körpers. Diese beiden Nymphen und die von C. MAGLIO beschriebene unterscheiden sich von allen anderen mir bekannten dadurch, daß das Vorderschild (wie bei den Imagines) geteilt ist. Die anderen *Atr.*-Nymphen haben nur 4 Schilder, indem das Vorderschild ungeteilt ist, so *Atr. damköhleri* K. VIETS (Hydr. Kamerun 1912, Taf. II, Fig. 2 u. 3); hier ist der Epimeralpanzer ganz gespaltet.

Als fünfte Nymphenform stelle ich eine der letzterwähnten ziemlich ähnliche, jedoch spezifisch verschiedene, *Atr. borealis* SIG THOR, sp. n. (Fig. 9—10), die ich in Norwegen (Ljanselv d. 12. Oktober 1900) erbeutete. Das große mediane Dorsalschild ist hier mehr abgerundet, das vordere Schild kürzer und breiter, fast dreieckig, die zwei lateralen Schilder schief viereckig, etwas abgerundet, median nicht spitz, sondern quer abgeschnitten, also von *Atr. damköhleri* verschieden. Die Ventralseite stimmt mehr überein; jedoch ist das provisorische Genitalgebiet hinten plötzlich erweitert; in dieser hinteren Erweiterung liegen die 2 hinteren quergerichteten Genitalnäpfe (Fig. 10). Die hinteren medianen Ecken des IV. Epimerenpaares zeigen eine distinkte Einbiegung innerhalb der großen Pore. — Die sechste Nymphenform ist die von *Atr. wolgaensis*, welche dorsal große Ähnlichkeit mit *Atr. borealis* darbietet, obwohl die dorsalen Schilder etwas abweichend sind. So ist das große mediane Dorsalschild fast zirkelrund, die 2 lateralen Schilder vorn und lateral ganz abgerundet, median schmal verlängert und wenig abgeschnitten, mehr spitz zusammenlaufend.

Der größte Unterschied liegt im Genitalgebiet, indem hier 8 Genitalnäpfe (4 Paar) vorhanden sind, von denen jederseits 3 Paar in der Längslinie und 1 Paar in der Querlinie liegen (Fig. 11—12). Die Einkerbung im Hinterende des IV. Epimerenpaares ist weniger tief als bei *Atr. borealis*.

Ich habe noch mehrere *Atractides*-Formen, sowohl Imagines als Nymphen, gefunden; da ich aber nicht weiß, ob sie am besten als Varietäten oder als eigene Arten betrachtet werden, schiebe ich die Beschreibung für die Zukunft aus. Sie deuten wie die hier besprochenen darauf hin, daß *Atractides* von Gattungen mit geringerer Anzahl Genitalnäpfe (wie *Lebertia* oder *Mideopsis*) abzuleiten ist. Dies ist schon bei den Nymphen erkennbar, indem diese mit 8 provisorischen Genitalnäpfen von den mit nur 4 abstammen; dasselbe läßt sich aus dem Verhalten der 4 kleinen Dorsalschilder (bei Imagines) schließen, indem die Untergattung *Atractides* (mit getrennten lateralen Schildern, z. B. *Atr. anomalus*) die ältere ist, während *Rusetria* (z. B. *Atr. spinirostris* und *wolgaensis*) eine jüngere Gruppe ist; man kann hier verschiedene Stufen von Verwachsung nachweisen.

11. *Mideopsis orbicularis* (O. F. MÜLLER) 1776.

F.: 16. VI. 1922 Fluß Twertza bei Twer; Präp. 2566. 23. VI. 1922 Fluß Mologa; 24. VI. 1922 bei Rybinsk.

VII. Fam. *Limnesiidae* SIG THOR 1900.

12. *Limnesia venustula* C. L. KOCH 1836.

F.: 21. VI. 1922 Wolga bei Schoscha; 2. VII. 1922 Wolga bei Kineschma.

VIII. Fam. *Hygrobatidae* C. L. Koch 1842 (s. str.).

13. *Hygrobates longipalpis* (J. F. Hermann) 1804.

F.: 21. VI. 1922 Wolga bei Schoscha; 23. VI. 1922 Fluß Mologa; 2. VII. 1922 Wolga bei Kineschma.

14. *Hygr. calliger* R. Piersig 1896.

F.: 21. VI. 1922 Wolga bei Twer; 22. VI. 1922 Wolga bei Dubna; 1. VII. 1922 Wolga bei Plöß.

15. *Hygr. naïcus* (Johnston) 1848.

F.: 3. VII. 1922 Wolga bei Putschesch; 12. VIII. 1922 (Gr. 19) bei Saratow.

16. *Megapus spinipes* (C. L. Koch) 1837.

F.: 21. VI. 1922 Wolga bei Twer; bei Schoscha.

17. *Megapus rossicus* Sig Thor, sp. nov. Fig. 14.

♀. Körperlänge 580 μ; Breite 470 μ.

Mit *M. spinipes* (Koch) am nächsten verwandt. Palpen und Epimeren stimmen mit der Vergleichsart wohl überein, obwohl kleinere Differenzen vorkommen. Die Länge des IV. Beines: 1468 μ. Die Längen der einzelnen Palpenglieder: I. 42 μ; II. 96 μ; III. 132 μ; IV. 137 μ; V. 44 μ. Am ventralen Vorderende des II. Palpengliedes tritt eine unregelmäßige Chitinleiste hervor, die ein wenig an die *Hygrobates*-Erweiterung erinnert. Die Form und Beborstung ist sonst normal. — Die deutlichsten spezifischen Abweichungen finden wir auf der Ventralseite des Körpers (Epimeren, Genitalorgan und Exkretionsorgan). Die Epimerenpaare I, II und III sind nach hinten so stark verlängert, daß sie das IV. (ebenfalls verlängerte) Paar erreichen und mit diesem verwachsen (Fig. 14). Eine so starke Verlängerung kenne ich bei keiner anderen *Megapus*-Art (auch nicht bei *M. subasper* Koenike). Sie ist sogar stärker als beim ♂ von *M. spinipes*, wo eine ähnliche Tendenz hervortritt. Sämtliche Epimeren sind bei *M. rossicus* so genau verwachsen, daß sie eine zusammenhängende Chitindecke bilden. Die Länge des Epimerengebietes ist 384 μ, $^2/_3$ der Ventralseite; die Breite 437 μ. Die Drüsenmündungen der IV. und II. Epimeren sind groß und wohl entwickelt, während sonst nur wenige schwache Haarporen vorkommen.

Die Länge des Genitalgebietes (Fig. 14) ist 170 μ; Breite 170 μ. Hinterer Stützkörper (Chitinspange) fehlt, vorderer ist schmal, aber lang und deutlich. Genitalnäpfe von gewöhnlichem Bau. Eigentümlich ist die Lage der Mündung des Exkretionsorganes ganz am Hinterrande des Körpers (Fig. 14).

F.: 21. VI. 1922 Wolga bei Twer (III_1): 1 ♀. Präp. 2567.

18. *Megapus nodipalpis* Sig Thor 1899.

F.: 23. VI. 1922 Fluß Mologa. Präp. 2577.

19. *Megapus* (*Tympanomegapus*) *spinirostris* Sig Thor sp. nov. (Fig. 15—16).

♀. Körperlänge 1600 μ; Breite 1100 μ.

Mit *Megapus pavesii* (C. Maglio) 1905 nahe verwandt, indem Rostrum, Palpen und Genitalorgan nach demselben Typus gebaut sind, jedoch spezifisch verschieden. Der Körper ist sehr lang gestreckt.

Die Haut (Epidermis) ist ganz glatt und nicht wie bei der Vergleichsart fein liniiert. Die Epimeren (Fig. 15) sind sehr klein (456 μ lang), nur $^1/_3$ oder $^1/_4$ der Ventralseite bedeckend (bei der Vergleichsart viel größer, $^1/_2$ der Ventralseite, in der Form nicht sehr verschieden). Das Endglied des I. Beines sehr schwach gebogen, fast wie bei *M. tener* Sig Thor. Das Maxillarorgan 280 μ lang und sehr schmal, nach hinten schön abgerundet mit kleiner Spitze. Die Palpen (Fig. 16) noch schlanker als bei Maglios Art; IV. Glied nicht verdickt, sondern ebenmäßig schlank. Von den zwei charakteristischen distalen Anhängen desselben Gliedes ist nur der mediane zahn- oder stiftförmig, während der laterale läppchen- oder vielmehr bläschenähnlich

aussieht. Im Hinblick auf diese Eigentümlichkeit habe ich die Untergattung *Tympanomegapus* benannt. F. Koenike hat (in Süßwasserfauna Deutschlands, p. 92) diesen wichtigen Charakter nicht erwähnt. Das Genitalfeld (Fig. 15) weit (260 μ) von den Epimeren, sonst wie bei *M. pavesii* gebaut. Die Mündung des Exkretionsorganes ungefähr in der Mitte zwischen Genitalorgan und Hinterrand des Körpers (etwa 260 μ von beiden), also von der Vergleichsart verschieden.

♂. Länge 920 μ; Breite 680 μ. Das Männchen ist kürzer, die Epimeren größer und deshalb alles auf der Ventralseite mehr zusammengedrängt; der Abstand zwischen Epimeren, Genital- und Exkretionsorgane viel geringer; die Mündung des Exkretionsorganes liegt nicht sehr weit vom hinteren Körperrande, obwohl weiter als bei *M. pavesii*. Sonstige Differenzen klein.

F.: 1 ♀ 21. VI. 1922 Fluß Twertza bei Twer. Präp. 2561. 1 ♂ 23. VI. 1922 Fluß Mologa. 1 ♂ 30. VI. 1922 Fluß Kostroma.

IX. Fam. *Pionidae* Sig Thor 1900.

20. *Piona rotundoides* Sig Thor 1897.

F.: 23. VI. 1922 Wolga bei Myschkin. Präp. 2554. 2. VII. 1922 Wolga bei Kineschma.

X. Fam. *Aturidae* Sig Thor 1900.

21. *Aturus* (?) *scaber* P. Kramer 1875.

F.: 1 ♀. 19. VI. 1922 Wolga bei Dubna (bei Twer).

Die Abweichungen von der Hauptart sind bei diesem Exemplar nicht so groß, daß ich eine neue Art begründet finde. Es wäre ein ♂ notwendig, um dies zu bestimmen.

B. *Cryptostigmata* G. Canestrini 1891.

Fam. *Carabodidae* C. L. Koch 1842.

22. *Hydrozetes confervae* (Schrank) 1781. (Syn. = *Notaspis lacustris* A. D. Michael 1882.)

F.: 16. VI. 1922 Fluß Twertza bei Twer. 21. VI. 1922 Wolga bei Twer (III_1).

Fam. *Oribatidae* (*Oribatei*) A. Dugès 1834.

23. *Oribata? gilvipes* C. L. Koch 1840.

F.: 30. VI. 1922 Fluß Kostroma.

Ich halte es für zweifelhaft, ob das hier erwähnte Individuum der Kochschen Art angehört, oder ob es eine neue Art sein mag. Im Augenblick vermag ich dies nicht zu entscheiden, da ich nicht hinreichendes Vergleichsmaterial besitze, weshalb ich die genaue Bestimmung später vornehmen werde. — Ein eigentlicher Wasserbewohner ist diese Milbe kaum; sie lebt wahrscheinlich in Moos oder unter Blättern und mag mehr zufällig unter die Wassertiere geraten sein.

Dies gilt in noch höherem Grade von den 3 folgenden Milben, deren Bruchstücke ich in einzelnen kleinen Glastuben fand. Sie waren vielleicht früher in den Glastuben oder in den Netzen und sind kaum bestimmbar, da mehrere Organe fehlen. Die Familien und Gattungen lassen sich jedoch angeben.

C. *Atracheata* P. Kramer 1877.

(= *Astigmata* G. Canestrini 1891.)

I. Fam. *Tyroglyphidae* Donnadieu 1875.

24. *Tyroglyphus* sp. juv.

F.: 21. VI. 1922. Bei Twer.

D. *Mesostigmata* G. Canestrini 1891.

I. Fam. *Gamasidae* W. E. Leach 1815.

25. *Gamasus* sp. nymphe.
F.: 16. VI. 1922 Fluß Twertza bei Twer.

Wenn ich nach dieser Bearbeitung die jetzt von Dr. A. Behning gesammelten Arten aus dem Wolgadistrikt mit den früher bekannten zusammenstelle, zeigt es sich, daß mehr als die Hälfte (etwa $^2/_3$) der jetzt gesammelten für Rußland neu sind, nämlich: *Halacarus alpinus*, *Sperchon elegans*, *Sperchon papillosus*, *Pseudosperchon verrucosus*, *Lebertia behningi* sp. n., *Atractides anomalus*, *Atractides wolgaensis* sp. n., *Hygrobates naïcus*, *Megapus rossicus* sp. n., *Megapus* (Tymp.) *spinirostris* sp. n., *Piona rotundoides*, *Aturus scaber*, *Hydrozetes confervae*, also 13 Arten aus dem Wasser. Dies ist aber nicht das wichtigste. Die neue Sammlung hat ein besonderes Interesse dadurch, daß sie neue Forschungen einleitet, indem sie die Untersuchung zu anderen Faunengebieten erweitert. Alle früheren ähnlichen russischen Sammlungen berücksichtigen, soweit mir bekannt, nur die eurytherme Hydracarinenfauna[1]). Diese stammt namentlich von Seen, Teichen und größeren ruhigen Flüssen mit verhältnismäßig warmem Wasser.

Von ganz anderem Charakter sind die mehr stenothermen Bewohner der schneller bewegten, sauerstoffreicheren, z. T. moosbewachsenen Quellen oder Flüssen oder der Bodenfauna. Von diesen finde ich in der hier behandelten Sammlung einzelne Repräsentanten, obwohl diese nicht einen streng glazialen oder arktischen Charakter aufweisen, sondern mehr als Übergangs- oder Mischungsformen (Anpassungserscheinungen) aufzufassen sind. Die neuen Untersuchungen von Dr. A. Behning bezeichnen einen wichtigen neuen Schritt, müssen aber von mehreren weiteren gefolgt werden. Es wäre von großem Interesse, konstatieren zu können, ob diese mehr stenothermen Formen wirklich typische Repräsentanten der Flüsse der Ebene sind, oder ob sie von oben, von den kühleren Gebirgen hinuntergerissen sind und sich später in den größeren Flüssen eingebürgert haben. Dies läßt sich nicht gleich ermitteln. Erst wenn viele solche Gewässer, und namentlich die Quellen der Wolga im Osten und Norden, z. B. die Gebirgsbäche vom Ural usw., ebenfalls erforscht sind, hat man das notwendige Material, um die betreffende Fauna von Rußland mit derjenigen von Westeuropa zu vergleichen und auf diese Weise die Bezirke gewisser Arten festzulegen und die Entwicklung und Verbreitung derselben zu verfolgen. In einzelnen Ländern Westeuropas (z. B. Deutschland, Schweiz, England und Norwegen) hat man schon längere Zeit solche Forschungen getrieben. Indessen sind sie nur bruchstückweise und primitiv. Man hat nur hier und da einzelne biologische Stichproben genommen Die Untersuchungen werden erst dann volle Bedeutung haben, wenn die ganzen Flußläufe untersucht werden. Selbst in Deutschland, wo mehrere solche Untersuchungen, z. B. Elbe-, Rheinuntersuchungen usw., getrieben worden sind, hat man sich zu ganz vereinzelten Stellen beschränkt. Es ist deshalb sehr interessant, daß der energische Direktor der biologischen Wolgastation die Untersuchungen von der Wolga durch immer längere Exkursionen erweitert. Nur möchte ich empfehlen, gleichzeitig vom anderen Ende anzufangen, also eine sekundäre Expedition zu den Quellen der Wolga im Osten und Norden zu schicken. Denn in der Tat ist ja die Biologie eines Flusses nicht nur von den auf einem Orte vorhandenen geologischen, chemischen, physikalischen, meteorologischen und biologischen Verhältnissen bedingt, sondern sie ist ebenfalls ein Produkt der vom oberen Flußlaufe herrührenden Faktoren. Be-

---

[1]) Die von mir früher bearbeiteten Sammlungen aus Kamtschatka, Sibirien usw. sind klein und liegen außerhalb des europäischen Rußlands.

sonders sind die leicht beweglichen Tiere und Pflanzen transportabel und können z. B. durch Überschwemmungen von oben nach unten geführt werden, immer weiter nach unten. Ich glaube, daß eine solche doppelte Untersuchung (von beiden Enden eines Flusses oder sogar eines Nebenflusses) mehr als die doppelte Bedeutung haben wird, und ich hoffe, daß Dr. Behning eine solche Forschung bewerkstelligen will und kann.

Kristiania, 15. April 1923.

Tafelerklärung.

Tafel I.

Fig. 1. *Halacarus* (*Porohalacarus*) *alpinus* Sig Thor, var. *duodecimpora* var. nov. Hinterende der Ventralseite mit Genitalgebiet und Exkretionsporus.
Fig. 2. Dieselbe Art und Var. Maxillarorgan mit Palpen und Mandibeln.
Fig. 3. *Lebertia* (*Pilolebertia*) *behningi* Sig Thor, sp. nov. ♂. Epimeren, Genitalgebiet und *Glandula globulosa*.
Fig. 4. Dieselbe Art. Linke Palpe.
Fig. 5. *Atractides* (*Rusetria*) *spinirostris* Sig Thor. Dorsalseite, die Anordnung der 5 Dorsalschilder zeigend.
Fig. 6. *Atractides* (*Rusetria*) *wolgaensis* Sig Thor, sp. nov. Dorsalseite, vordere Hälfte mit den 5 Schildern.
Fig. 7. Dieselbe Art. Rechte Hälfte des Genitalfeldes.
Fig. 8. *Atractides* (*Atractides*) *anomalus* C. L. Koch. Rechte Hälfte des Genitalfeldes.
Fig. 9. *A.* (*Atractides*) *helveticus* Sig Thor, sp. nov. Nymphe. Die Schilder der Dorsalseite.
Fig. 10. *Atractides borealis* Sig Thor, sp. nov., Nymphe. Die Schilder der Dorsalseite.
Fig. 11. Dieselbe Art. Nymphe. Ventralseite, Hinterende der Epimeren u. provisor. Genitalgebiet.
Fig. 12. *A.* (*Rusetria*) *wolgaensis* Sig Thor, Nymphe. Ventralseite mit Epim., Genitalfeld.
Fig. 13. Dieselbe; ventrale Partie stärker vergrößert.
Fig. 14. *Megapus rossicus* Sig Thor. sp. n. ♀. Ventralseite mit Maxillarorgan, Epimeren, Genitalfeld, Exkretionsporus etc.
Fig. 15. *Megapus* (*Tympanomegapus*) *spinirostris* Sig Thor, sp. n. ♀. Teil der Ventralseite mit Maxillarorgan, Epimeren, Genitalfeld etc.
Fig. 16. Dieselbe Art. Rechte Palpe stärker vergrößert.

Новые сборы Acarina из бассейна реки Волги,

произведенные в придонной области Волги и некоторых ее притоков заведующим Волжской Биологической Станцией *А. Л. Бенингом.*

Зиг Тор (Христиания, Норвегия).

Автор дает сначала исторический обзор известных до сего времени из России гидрахнид, а затем переходит к описанию 25 видов, найденных Станцией, из которых 5 видов здесь описываются впервые.

Почти $^2/_3$ приведенных здесь видов оказываются новыми для России, что об'ясняется гл. обр. тем, что значительная часть материала собрана в районе верхней Волги, где обитает ряд стенотермных форм, еще почти не изученных в России.

Beitrag zur Kenntnis der Süßwasserostracoden Rußlands.

Von

W. Klie (Bremerhaven).

(Mit 4 Textfiguren.)

Im Januar 1923 erhielt ich von dem Leiter der Biologischen Wolgastation in Saratow, Herrn Dr. phil. A. Behning, durch Vermittlung von Herrn Prof. A. Thienemann in Plön eine größere Anzahl von Ostracodenproben zur Bearbeitung. Beiden Herren danke ich auch an dieser Stelle für die Überlassung des wertvollen Materials. Dasselbe entstammt zwei räumlich getrennten Gebieten, einesteils nämlich der oberen Wolga und dem Wolgabecken im weiteren Umkreise der Okamündung bei Murom, und andererseits dem Gebiete der unteren Wolga bei Saratow. Auch unter Berücksichtigung der aus den genannten Gegenden bereits vorliegenden Notizen über Muschelkrebse läßt das Material ein abschließendes Urteil über die Zusammensetzung der Ostracodenfauna noch nicht zu. Zweifellos werden bei fortgesetzter Sammeltätigkeit sich noch wesentliche Erweiterungen der hier mitgeteilten Listen ergeben. Fehlen doch in meinem Untersuchungsmaterial weit verbreitete Arten, wie *Notodromas monacha*, *Eucypris fuscata*, *Cyprinotus incongruens*, sowie gewisse Arten der Gattungen *Cyclocypris* und *Candona*, von denen mit Sicherheit angenommen werden darf, daß sie auch im Wolgagebiet vorkommen.

In der Bezeichnung der Gliedmaßen habe ich mich der Terminologie von G. W. Müller angeschlossen; insbesondere sei hervorgehoben, daß ich die durch Dornen charakterisierte Kaulade der Maxille als dritten Kaufortsatz und die von anderen Autoren als Maxillarfuß bezeichnete Gliedmaße als erstes Thoraxbein zähle.

Für die systematische Anordnung war mir die Monographie der schwedischen Süßwasserostracoden von G. Alm maßgebend. Der Übersichtlichkeit wegen habe ich drei Gruppen gebildet, die erste umfaßt vier beiden Sammelgebieten gemeinsame Arten, die folgende enthält acht nur aus dem Material des Murombeckens und der oberen Wolga festgestellte Formen und den Beschluß bilden fünf ausschließlich in der Umgebung von Saratow gesammelte Arten. Diese Gruppierung soll aber keineswegs die Auffassung ausdrücken, daß die betreffenden Gebiete durch die angeführten Arten charakterisiert werden. Die Anordnung erfolgte lediglich aus praktischen Rücksichten, und sicher werden weitere Untersuchungen dartun, daß die Zahl der gemeinsamen Arten bedeutend größer ist, als sie in dieser ersten Zusammenstellung erscheint.

I.

1. Cypris pubera. O. F. Müller.

Frühjahrspfützen bei Saratow 20. V. 1920, 65 Expl.

Altwasser bei Saratow 13. VI. 1918, 26 Expl. 21. VI. 1905, 1 Expl.; 13. VI. 1906, 18 Expl.; 29. VI. 1908, 1 Expl.; 25. VII. 1908, 1 Expl.; 24. VI. 1909, 2 Expl.; 10. VI. 1913, 3 Expl.

Okabucht bei Murom 19. VI. 1921, 34 Expl., Oka bei Murom, 18 Expl. (Murom, 22).

Tabellarische Übersicht.

Lfde. Nr.	Datum	Ort	Befund
1	8. VII. 21	Wolgabucht bei Saratow (Schachmatowsky Saton)	*Limnicythere inopinata.* Baird. *Cypria ophthalmica.* Jur. 1 ♂. 1 ♀.
2	5. VII. 21	Wolga bei Saratow (Tarchanka, Mündung)	*Ilyocypris gibba.* Ramdohr. Schalen. *Cypria ophthalmica.* Jurine. 1 ♂.
3	9. VII. 21	Wolgabucht bei Saratow (Saton Kriwuscha)	*Cypria ophthalmica.* Jur. 2 ♀.
4	2. VI. 21	Altwassersee bei Saratow (Kriwuscha)	*Hungarocypris madaraszi.* Örley. 2 ♂ + 1 ♀.
5	8. VIII. 20	,,	*Cypridopsis vidua.* O. F. M. 1 ♀.
6	19. VII. 18	Wolgabucht bei Saratow (Kriwuscha)	*Cypridopsis hartwigi.* G. W. Müller. 1 ♀.
7	29. IV. 21	Altwasser der Oka bei Murom	*Eucypris virens.* Jur. 1 ♀.
8	20. V. 20	Frühjahrspfützen bei Saratow	*Cypris pubera.* O. F. M. 62 erwachsene u. 3 junge Expl.
9	29. IV. 21	Frühjahrspfützen bei Murom	*Eucypris crassa.* O. F. M. 4 ♀.
10	28. IV. 21	,,	*Eucypris lilljeborgi.* G. W. Müller. 1 ♀. *Eucypris lutaria.* Koch. 1 ♀.
11	19. VI. 21	Okabucht bei Murom (Lipinsky Saton)	*Cypris pubera.* O. F. M. 14 erwachsene Tiere u. 20 ältere Larven.
12	13. VI. 18	Altwassersee bei Saratow (Insel Kotlubanj)	*Cypris pubera.* O. F. M. 26 Exemplare.
13	13. VI. 18	,,	*Eucypris nobilis.* G. O. Sars. 1 ♂.
14	30. VI. 18	Oka bei Murom	*Cypris pubera.* O. F. M. 18 ♀♂.
15	21. VI. 22	Wolga bei Twer (bei Schoscha)	*Limnicythere inopinata.* Baird. 8 ♀. *Ilyocypris decipiens.* Masi. 1 ♂. *Potamocypris variegata.* Br. + Norm. 5 ♀.
16	21. VI. 22	Ibidem, am l. Ufer	*Cypridopsis parva.* G. W. Müller. 1 ♀.
17	22. VI. 22	Wolga unterhalb Twer (bei Dubna)	Nur ein Schalenbruchstück einer unbestimmbaren Art.
18	23. VI. 22	Wolga bei Uglitsch (Woskresenskoje)	*Limnicythere inopinata.* Baird. 1 ♀. *Ilyocypris decipiens.* Masi. 1 ♀. *Potamocypris variegata.* Br. + Norm. 1 ♀.
19	24. VI. 22	Wolga bei Rybinsk	1 Expl. unbestimmbar. Schale entkalkt, Tier zersetzt.
20	30. VI. 22	Kostroma bei Kostroma	*Cypridopsis newtoni.* Br. + Rob. 1 ♀. *Cypria curvifurcata.* n. sp. 1 ♂. 1 unreifes ♀ einer Candonaart, unbestimmbar.
21	3. VII. 22	Wolga oberhalb Nischny Nowgorod (bei Putschesch)	*Potamocypris variegata.* Br. + Norm. 1 ♀.
22	17. VI. 22	Wolga unterhalb Uglitsch (bei Kabanowo)	*Cypridopsis vidua.* O. F. M. 1 ♀.
23	19. VI. 22	Wolga unterhalb Twer (bei Dubna)	1 Larve des 7. Stadiums einer Eucyprisart, unbestimmbar.
24	6. VIII. 22	Wolga bei Saratow (Tschapowka)	*Limnicythere inopinata.* Baird. 1 ♀.
25	21. VI. 05	Altwassersee des Wolgatales bei Saratow (Ustj-Kurdjum)	*Cypris pubera.* O. F. M. 1 ♀. *Eucypris virens.* Jur. 1 ♀.
26	13. VI. 06	Ibidem (Insel Seleny)	*Cypris pubera.* O. F. M. 18 Expl.
27	18. VII. 06	Ibidem, l. Wolgaufer	*Hungarocypris madaraszi.* Örley. 2 ♀.
28	29. VI. 08	Ibidem, Guselki	*Cypris pubera.* O. F. M. 1 Expl.
29	25. VII. 08	Ibidem, l. Wolgaufer	*Cypris pubera.* O. F. M. 1 Expl.
30	10. VIII. 08	,,	*Hungarocypris madaraszi.* Örley. 4 ♂ + 1 ♀.
31	24. VI. 09	Ibidem, Guselki	*Cypris pubera.* O. F. M. 2 Expl.
32	29. VI. 12	Ibidem, Kotlubanj	*Hungarocypris madaraszi.* Örley. 1 ♂.
33	10. VI. 13	Ibidem (Sasanka)	*Cypris pubera.* O. F. M. 3 Expl.

Diese weitverbreitete Art ist von Behning in der Arbeit über die Crustaceenfauna des Okabassins schon namhaft gemacht worden (2). In dem mir vorliegenden Material war sie, wie die obige Liste ausweist, am häufigsten und am zahlreichsten vertreten. Leider fehlt bei der überwiegenden Anzahl der Fundorte die Datierung, aber die vorhandenen Angaben lassen erkennen, daß auch in den osteuropäischen Vorkommen *Cypris pubera* als Frühjahrsform mit dem Höhepunkt der Entwicklung im Mai und Juni aufzutreten scheint. Die Exemplare aus den Proben 3, 5, 7 und 8 sind nur nach den Schalenmerkmalen bestimmt worden, während von den übrigen Proben mindestens eins, meistens mehrere Stücke zergliedert wurden, um auch durch Untersuchung des Maxillartasters, des Putzfußes und der Furka die Zugehörigkeit zu *Cypris pubera* sicherzustellen.

2. Eucypris virens. Jurine.

Altwasser des Wolgatales bei Saratow 21. VI. 1905. 1 ♀.
Altwasser der Oka bei Murom 29. IV. 1921. 1 ♀.

Grochmalicki führt *Eucypris virens* für Wolhynien und Podolien an (10). Meine beiden Exemplare wichen in der Größe beträchtlich voneinander ab, hielten sich aber in den von anderen Beobachtern angegebenen Grenzen. Das Exemplar von Murom war 2 mm lang, während das von Saratow nur 1,6 mm erreichte. Beide entsprachen in der Schalenform der von G. W. Müller als *media* bezeichneten Unterart (19, 20) und zeigten auch die von Wolf für die *media*-Form als charakteristisch hervorgehobene normale Ausbildung der Schwimmborsten der ersten und zweiten Antennen (26, 27).

3. Cypridopsis vidua. O. F. Müller.

Altwasser bei Saratow 8. VIII. 1920. 1 ♀.
Wolga unterhalb Uglitsch 17. VI. 1922. 1 ♀.

Diese anscheinend kosmopolitische Art wird von Behning als zur Fauna des Okabassins bei Murom gehörend erwähnt (2). Mein Material enthielt nur zwei Exemplare, das von Saratow erlaubte die Bestimmung nur nach der Schale, da die Reste des in Zersetzung übergegangenen Tieres stark verschmutzt waren; bei dem von Uglitsch dagegen konnte die Zugehörigkeit zu *Cypridopsis vidua* auch durch die Untersuchung der Gliedmaßen erkannt werden.

4. Limnicythere inopinata. Baird.

Wolgabucht bei Saratow 8. VII. 1921. 1 ♀. Wolga bei Saratow 6. VIII. 1922. 1 ♀.
Wolga bei Twer 21. VI. 1922. 8 ♀. Wolga bei Uglitsch 23. VI. 1922. 1 ♀.

In den älteren auf das osteuropäische Gebiet bezüglichen Faunenlisten fehlt diese Art[1]); soweit ich sehe, tritt sie zuerst bei Grochmalicki auf, der sie in der Umgebung von Nowogrodek und Slonim im Gouvernement Minsk gesammelt hat (11). Bei der Anpassungsfähigkeit und weiten Verbreitung der Art wird diese Spärlichkeit der Angaben nur auf dem Übersehen der verhältnismäßig kleinen, trägen, mit verschmutzten Schalen im Schlamm wühlenden Tiere beruhen.

Das Stück aus der Wolga bei Uglitsch entsprach mit einer Länge von 625 μ, einer Höhe von 280 μ und einer Breite von 225 μ den von den meisten Beobachtern mitgeteilten Maßen. Das Exemplar aus der Wolgabucht bei Saratow dagegen war nur 480 μ lang, die Höhe betrug 250 μ und die Breite ohne Einrechnung der Höcker 230 μ. Die Höcker waren bei allen Stücken

---

[1]) Abgesehen ist dabei von der Angabe des Balatonwerkes (9), in dem von Daday die Art für den großen und kleinen Plattensee anführt.

normal ausgebildet: der mittlere spitz kegelförmig und am weitesten hervortretend, der vordere ähnlich geformt, aber niedriger, und der hintere breit buckelartig und flach gewölbt. Die für die Bestimmung in erster Linie in Betracht kommenden Gliedmaßen, die erste Antenne und die Furka, zeigten volle Übereinstimmung mit den sorgfältigen Abbildungen Kaufmanns (13).

II.

1. Ilyocypris decipiens. Masi.

Wolga bei Twer 21. VI. 1922. 1 ♂. Wolga bei Uglitsch 23. VI. 1922. 1 ♂.

Ilyocypris gibba wird von Behning aus dem Plankton der Oka erwähnt (3). Derselbe Autor gibt *I. bradyi* für die Uferfauna des Jeruslan an (nach der Bestimmung von Hirschmann) (4).

Bei meinen Exemplaren ist das vorletzte Glied des zweiten Thoraxbeines geteilt, sie gehören also nicht zu *gibba*. Da die Schale mit abgerundeten Höckern versehen ist, und da das Kopulationsorgan und die Greiftaster mit der von Alm (1) gegebenen Abbildung gut übereinstimmen, bezeichne ich sie als *decipiens*, wenn auch die Länge der Schwimmborsten nicht genau der Angabe von Alm entspricht. Gerade in dieser Hinsicht scheinen nicht unerhebliche Abweichungen vorzukommen, was aus den verschiedenen Angaben von Masi hervorgeht. In der Erstbeschreibung von 1905 heißt es: „ha le setole natatorie ridotte“ (15), dagegen sagt die Monographie von 1906: „antennarum II setae natatoriae non ultra apicem unguinum elongatae“ (16) und in der Beschreibung einiger italienischer *Cypridae* wird angegeben: „le setole natatorie . . . arrivano talora un poco oltre la metà delle unghie terminali, eccetto la prima che può oltrepassare di poco la metà del quarto articolo“ (17). In meinen Präparaten sind die erwähnten Borsten durchweg kürzer, aber keineswegs derart verkümmert, wie das für *bradyi* als kennzeichnend angegeben wird.

2. Eucypris crassa. O. F. Müller.

Frühjahrspfützen bei Murom 29. IV. 1921. 4 ♀.

Grochmalicki hat diese Art 1911 und 1912 in Wolhynien und Podolien gesammelt (10). Sie liebt, wie *Eucypris virens*, kleine, austrocknende, grasige Wiesentümpel. Die mir vorliegenden vier Exemplare waren z. T. beschädigt, doch war bei zweien die Bestimmung nach der Schale noch möglich; bestätigt wurde der Befund durch die Zergliederung der beiden anderen Stücke, bei denen die zweiten Antennen, die Dornen am dritten Kaufortsatz der Maxille und die Furkalklauen in Übereinstimmung mit den Beschreibungen von Alm (1) und G. W. Müller (19) gefunden wurden.

3. Eucypris lilljeborgi. G. W. Müller.

Frühjahrspfützen bei Murom 28. IV. 1921. 1 ♀.

Mit *Eucypria lutaria* vereinigt fand ich in der Probe vom 28. April 1921 aus Frühjahrspfützen bei Murom ein Weibchen einer *Eucypris*-Art, das ich der Schalenform und des stark gebogenen Furkalstammes, sowie der Kürze der Endklauen wegen nicht auf *Eucypris virens* beziehen konnte, sondern zu *E. lilljeborgi* stellen mußte. Mit der Angabe von G. W. Müller (20): Höhe etwas größer als $^1/_2$ der Länge stimmen die von mir festgestellten Maße gut überein, insofern die Länge 1,5 mm bei einer Höhe von 0,8 mm betrug.

Bemerkenswert ist die Angabe von Alm (1): nur bei Greifswald und Uppsala gefunden. Jedenfalls gehört *E. lilljeborgi* zu den selteneren Ostracoden, ihr Vorkommen in Osteuropa ist also nicht ohne einiges Interesse. Alm selbst hat die Art nicht gesammelt, er hat sie nach Lilljeborgs Exemplaren von Uppsala beschrieben, die Lilljeborg irrtümlich mit *E. affinis* bzw. *E. hirsuta* identifiziert hatte.

4. Eucypris lutaria. Koch.

Frühjahrspfützen bei Murom 28. IV. 1921. 1 ♀.

Diese Art wird in vielen Faunenlisten noch als *Herpetocypris strigata* O. F. Müller geführt. Als *Herpetocypris peregrina* ist sie von Croneberg aus der Umgebung von Moskau beschrieben worden (5).

Die Größenangaben der verschiedenen Beobachter bewegen sich zwischen 2 und 2,7 mm. Das aus der Umgebung von Murom mir vorliegende Exemplar hatte bei einer Höhe von 1,1 mm eine Länge von 2,25 mm; es war kleiner als die mir aus der Umgebung von Plön (Holstein) zur Verfügung stehenden Vergleichsstücke, die 2,4 mm lang und 1,15 mm hoch waren.

Eine die Bestimmung erschwerende Besonderheit zeigte das Muromer Exemplar in der fehlenden Zähnelung der Dornen am dritten Kaufortsatz der Maxille; jedoch stimmt dieser Befund mit der Angabe von G. W. Müller (20) überein: „Klauen des dritten Kaufortsatzes der Maxille meist gezähnt, selten ungezähnt.“ Die Furka dagegen war durchaus typisch ausgebildet: der abgesetzte Teil des Hinterrandes zeigte deutlich die in vier Teile zerlegte Reihe feiner Wimpern, die sich bis zur Ansatzstelle der distalen Klaue erstreckt. Die Bewehrung der Furkalklauen entsprach den Angaben von Vavra (23), ihr Längenverhältnis war jedoch etwas abweichend, da die kleine Klaue nicht um $^1/_3$, sondern nur um $^1/_4$ kürzer war als die große.

5. Cypridopsis newtoni. Brady und Robertson.

Kostroma bei Kostroma 30. VI. 1922. 1 ♀.

Cypridopsis newtoni ist aus Osteuropa mehrfach gemeldet worden: von Daday fand sie bei Budapest (6), und Behning führt sie an als zur Uferfauna des Jeruslan gehörig, sowie als Bewohner eines Limans südlich von Walujki (4). Die Vergleichung des Stückes aus der Kostroma mit Exemplaren aus der Umgebung von Bremerhaven ergab volle Übereinstimmung in allen wesentlichen Punkten.

6. Cypridopsis parva. G. W. Müller.

Wolga bei Twer 21. VI. 1922. 1 ♀.

Das eine aus der Wolga bei Twer vorliegende Weibchen einer *Cypridopsis*-Art kann ich nur zu *parva* stellen, einer anscheinend seltenen Art, die von G. W. Müller nach drei von Hartwig bei Königsbrunn bei Berlin gefundenen Exemplaren aufgestellt worden ist (19). Später ist sie von Alm aus Eskilstuna und aus dem von Lilljeborg bei Uppsala gesammelten Material nachgewiesen (1). Wohlgemuth fand ein reifes Weibchen mit Eiern im Hirschberger Großteich (25).

Auffallend ist die Angabe von G. W. Müller im Tierreich (20) „Hinterrandborste fehlt“, wonach mir zunächst die Richtigkeit meiner Bestimmung zweifelhaft erscheinen mußte. Da aber derselbe Autor in Zoologica (19) eine winzige Hinterrandborste der Furka gezeichnet hat, wie auch Vavra (24) und Alm (1), ist bei der Übereinstimmung in der Schalenform das vorliegende Exemplar nur auf *parva* zu beziehen. Bemerkenswert ist allerdings seine Größe: die zu 590 μ ermittelte Länge widerspricht den Angaben von Müller und Alm, die übereinstimmend 0,5 mm verzeichnen. Dagegen stimmt das sonst bei keiner *Cypridopsis*-Art beobachtete Verhältnis der Breite zur Länge gut mit der Zeichnung von Alm überein, denn die Breite betrug 400 μ bei einer Länge von 590 μ.

7. Potamocypris variegata. Brady und Norman.

Wolga bei Twer 21. VI. 1922. 5 ♀. Wolga bei Uglitsch 23. VI. 1922. 1 ♀.
Wolga oberhalb Nischny-Nowgorod 3. VII. 1922. 1 ♀.

Diese Art ist nicht mit der von Kaufmann (14) als *Paracypridopsis variegata* beschriebenen Art identisch. Von dieser unterscheidet sie sich neben anderen

Merkmalen schon durch die Länge der Schwimmborsten, die bei den von mir untersuchten Stücken bis zur Spitze der Endklauen reichten. Die grubigen Vertiefungen der Schalenoberfläche waren bei allen Exemplaren deutlich, von den als charakteristisch angegebenen beiden grünen Querbinden waren jedoch nur bei dem Exemplar von der Gegend bei Uglitsch einige Andeutungen vorhanden, den übrigen Stücken fehlten sie, möglicherweise hat der zur Konservierung benutzte Alkohol die Farbe ausgezogen. Das ersterwähnte Stück war mit 530 μ Länge das größte, die übrigen erreichten nur 500 μ bei einer Höhe von 300 μ. Die hintere Furkalborste war vorhanden; Furkalstamm und Geißel standen im Längenverhältnis 2:7.

8. Cypria curvifurcata n. sp. (Fig. 1—4).

Kostroma bei Kostroma 30. VI. 1922. 1 ♂.

Mit *Cypridopsis newtoni* zusammen fand ich in der Probe vom 30. Juni 1922 aus der Kostroma ein männliches Exemplar, das des gestreckten Endgliedes des Mandibulartasters und des kurzen Endgliedes des Putzfußes wegen unzweifelhaft zur Gattung *Cypria* gehört. Die Benutzung des von G. W. Müller im Tierreich (20) gegebenen Schlüssels führte bei der Bestimmung auf *C. modesta* Herrick, eine nordamerikanische Art, die sich durch das Vorhandensein einer deutlichen Befiederung ander Hinterrandborste der Furka auszeichnet. Der Vergleich mit der bei Turner (22) in Text und Abbildungen genau wiedergegebenen Originalbeschreibung von Herrick ergab aber derartige Verschiedenheiten, daß sich die Identifizierung mit *modesta* nicht aufrecht erhalten ließ. Wenn ich das mir vorliegende Exemplar nun als Typus einer neuen Art einführe, so bemerke ich dabei, daß die nachfolgende Beschreibung, weil sie sich nur auf die Untersuchung eines Männchens gründet, lediglich eine vorläufige Charakterisierung geben kann.

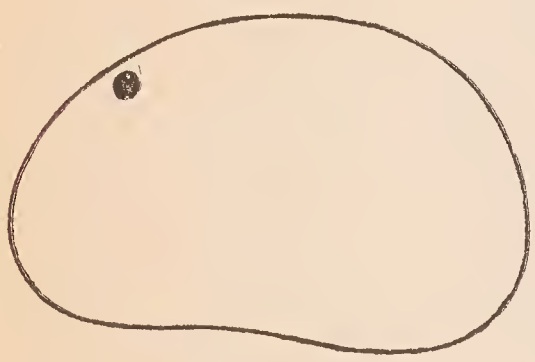


Fig. 1.
Cypria curvifurcata n. sp. ♂.
Linke Schale, Seitenansicht.

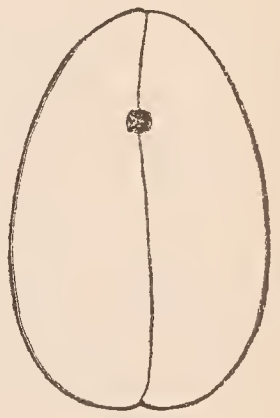


Fig. 2.
Cypria curvifurcata n. sp. ♂.
Schale von oben gesehen.

Bei der Schale ist in der Seitenansicht die Höhe größer als die halbe Länge (Lg. 730 μ, H. 470 μ), sie ist am höchsten im zweiten Drittel der Länge. Der Dorsalrand ist gewölbt, er fällt nach vorn bis zur Augengegendflach, nach hinten steiler ab, nach beiden Seiten geht er ohne Abgrenzung in gleichmäßiger Rundung in den Vorder- bzw. Hinterrand über. Der Ventralrand ist fast gerade und hat nur eine seichte Einbuchtung in der Mitte, auch er ist gegen Vorder- und Hinterrand nicht abgesetzt. — Von oben gesehen ist die Breite (430 μ) ebenfalls größer als die halbe Länge, beide Enden sind von der Mitte aus, wo die größte Breite liegt, stumpf gerundet, und zwar das Hinterende breiter als das Vorderende.

Die erste Antenne ist auffallend kurz und gedrungen, die letzten fünf Glieder, die von den beiden Grundgliedern deutlich abgesetzt sind, sind nichtlänger als diese.

Die Schwimmborsten der zweiten Antenne sind verkümmert; die ersten beiden

Fig. 3. *Cypria curvifurcata n. sp.* ♂. Furka.

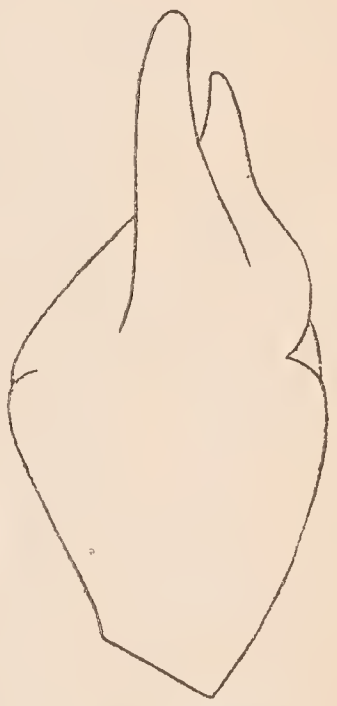


Fig. 4. *Cypria curvifurcata n. sp.* ♂. Kopulationsorgan.

(Zählung nach Wolf: 27) überragen noch die Basis der Endklauen, die folgenden beiden erreichen sie nicht mehr ganz, die fünfte ist sehr kurz und die sechste hat etwa die Länge der vierten. Die Männchenborsten gleichen denen von *C. ophthalmica.*

Mandibel und Maxilla zeigen keine Besonderheiten.

Die Greiftaster des ersten Thoraxbeines stimmen mit denen von *C. ophthalmica* ziemlich überein, doch ist der Stamm des linken schlanker, der Finger des rechten dagegen breiter und gedrungener als bei der genannten Vergleichsart.

Beim zweiten Thoraxbein ist die Endklaue schlank und fast um die Hälfte länger als die beiden letzten Glieder zusammen.

Das dritte Thoraxbein gleicht dem von *C. ophthalmica.*

Die Furka ist gedrungen und kräftig, der Stamm im Grundteil gebogen, die Endklauen sind stark und gekrümmt, die im letzten Drittel des Hinterrandes stehende Hinterrandborste ist lang und schwach, aber deutlich gefiedert.

Das Kopulationsorgan ist in seiner Grundform dreieckig, jedoch auch an der Basis etwas verschmälert. Der äußere Fortsatz ist aus breitem Grunde kurz zugespitzt, der innere dagegen aus schmaler Basis lang gestreckt und an der Spitze abgerundet.

Die Hodenschläuche bilden in der Schalenduplikatur nach oben offene Bogen.

III.

1. Ilyocypris gibba. Ramdohr.

Wolga bei Saratow 5. VII. 1921.

Behning hat die vorliegende Art für die Oka bei Murom angezeigt (3). In meinem Material fand sich außer den vollständigen, zusammengehörigen Hälften von zwei leeren Schalen noch ein Schalenbruchstück und eine klaffende Schale mit in Zersetzung übergegangenen Tierresten. Von denen konnte nur noch ein Totalpräparat gefertigt werden, das leider die zweite thorakale Gliedmaße nicht deutlich erkennen läßt. In genügendem Erhaltungszustand zeigt es nur die eine der zweiten Antennen, bei der die Schwimmborsten die Endklauen überragen. Mit Rücksicht auf dieses Merkmal in Verbindung mit den Schalencharakteren beziehe ich, allerdings mit Vorbehalt, die in der oben angeführten Probe enthaltenen Reste auf *I. gibba.*

2. Eucypris nobilis. G. O. Sars.

Altwassersee bei Saratow 13. VI. 1918. 1 ♂.

Der interessanteste Fund aus dem mir zur Bearbeitung überwiesenen Material ist die Feststellung eines Männchens von *Eucypris nobilis.* G. O. Sars hat diese schöne Art als *Amphicypris nobilis* beschrieben (21). Die Aquarien, aus denen er die Tiere erhielt, waren alle mit getrocknetem Schlamm aus Argentinien angesetzt. Später hat von Daday die Art in Proben aus Paraguay wiedergefunden, als Fundorte gibt er an: „Aregua, Inundationen eines Baches, der den Weg zu der Lagune Ipacarai kreuzt“ und „zwischen Aregua und Lugua, Pfütze an der Eisenbahn“ (8). Beide Proben waren am 27. Juli 1902 eingesammelt, sie enthielten nur Weibchen, und zwar größtenteils noch junge Exemplare.

Die Schale des von mir untersuchten Männchens zeigte folgende Maße: Länge 3,2 mm, Höhe 1,5 mm, Breite 1,1 mm. Im hinteren, höheren Schalenteil traten die vier nach aufwärts umgebogenen Hodenschläuche deutlich hervor. Die letzten fünf Glieder der verhältnismäßig kurzen, aber doch schlanken ersten Antennen nehmen gegen das Ende zu ziemlich gleichmäßig

an Länge und Breite ab. Bei den zweiten Antennen erreichen die Schwimmborsten nicht ganz die Spitzen der fein bestachelten Endklauen. Die Dornen der Maxillarkaulade sind ungezähnt. Bei den Greiftastern des ersten Fußpaares sind die Grundglieder gegen das Ende nicht verschmälert, sondern breit abgestutzt und an der innern Ecke vorgezogen, beim linken schwach, beim rechten stärker. Der Endhaken ist beim linken am Grunde rechtwinklig gekniet, beim rechten gestreckt und nur sanft gebogen. Der Putzfuß hat eine lange Hakenborste, aber nur eine kleine Zange. Die Furka ist schlank und nur wenig gekrümmt, die Hinterrandborste ist der vorderen Endklaue genähert, der Hinterrand ist bis auf ein freies Stück nahe der Basis der ganzen Länge nach fein bestachelt, das gleiche gilt für die beiden Endklauen. Das Kopulationsorgan ist länglich, kegelförmig mit abgerundeter Spitze; am Innenrand tritt der Mittellappen mit schwach hakenförmiger Krümmung nur wenig hervor.

3. Hungarocypris madaraszi. Örley.

Altwasser bei Saratow 2. VI. 1921. 2 ♂ und 1 ♀; 18. VII. 1906, 2 ♀; 10. VIII. 1908, 4 ♂ und 1 ♀; 29. VI. 1912, 1 ♂.

Als Verbreitungsgebiet dieser durch ihre Größe auffallenden Art gibt G. W. Müller an: Ungarn, Dalmatien, Nordafrika und Asien (Birket Abbadi, Mongolei) (20). Behning fand sie im Liman (Steppenvertiefung mit Schmelzwasser) südlich des Dorfes Walujki im Tale des Jeruslan (4).

Die Art ist leicht an dem verbreiterten Endgliede des Maxillartasters und an der mit zwei Hinterrandborsten bewehrten Furka zu erkennen. Da mir mehrere Männchen vorlagen, konnte ich auch die Greiforgane mit den Zeichnungen von Dadays vergleichen, der diesem Muschelkrebs unter seiner älteren Bezeichnung eine monographische Bearbeitung gewidmet hat (7). Dabei konnte ich die Übereinstimmung meiner Präparate mit den Textabbildungen 11 und 12 feststellen.

4. Cypria ophthalmica. Jurine.

Wolga bei Saratow 5. VII. 1921. 1 ♂.

Wolgabucht bei Saratow 8. VII. 1921, 1 ♂; 9 VII. 1921. 2 ♀.

Cypria ophthalmica ist wahrscheinlich Kosmopolit. W. Meissner hat sie schon bei seinen ersten Wolgauntersuchungen in der Umgebung von Saratow angetroffen (18). Ich habe die in den drei Proben enthaltenen Stücke mit der ausführlichen Beschreibung von Vavra (23) und mit Exemplaren aus der Umgebung von Bremerhaven verglichen. Bis auf die Größe zeigte sich völlige Übereinstimmung. G. W. Müller (20) und Alm (1) geben 0,65 mm als Höchstmaß an, Vavra (23) und Jensen verzeichnen sogar 0,7 mm. Ich fand bei den Männchen 500 μ bzw. 510 μ und bei den beiden Weibchen 550 μ.

5. Cypridopsis hartwigi. G. W. Müller.

Wolgaarm bei Saratow 19. VII. 1918. 1 ♀.

G. W. Müller hat diese Art nach Exemplaren von Königswusterhausen aufgestellt (19). Alm beschreibt sie aus Schweden (1), und Grochmalicki zeigt sie aus Wolhynien und Podolien an (10).

Als auffallendstes Merkmal gilt das Vorhandensein von etwa zwölf halbkreisförmigen, scharf umschriebenen Chitinverdickungen in der Nachbarschaft des Vorderrandes der rechten Schalenhälfte. Bei meinem Exemplar tritt dieses Kennzeichen nur bei Anwendung starker Vergrößerungen und zudem nicht mit der Deutlichkeit hervor, wie es die Abbildungen bei G. W. Müller und Alm erkennen lassen. Außerdem ist die Schale mit nur 630 μ Länge (bei einer

Höhe von 375 μ und einer Breite von 460 μ) wesentlich kleiner, als die beiden eben genannten Beobachter übereinstimmend angeben (Länge 0,8 mm). Trotzdem führe ich das Stück als *C. hartwigi* an, denn alle übrigen Merkmale weisen auf diese Art hin.

Literatur.

1. Aim, G., Monographie der schwedischen Süßwasserostracoden. Zoologiska Bidrag från Uppsala. Bd. IV. 1915.

2. Behning, A., Ein kurzer Bericht über die Crustaceenfauna des Okabassins bei Murom. Arbeiten der Biologischen Okastation Murom. Bd. I. Nr. 2—3. 1921.

3. Behning, A., Das Plankton der Oka bei Murom. Arb. d. Biol. Okastat. Murom. Bd. I. Nr. 2—3. 1921.

4. Behning, A., Materialien zur Hydrofauna des Flusses Jeruslan. Mat. zur Hydrof. der Nebengewässer der Wolga. III. 1921.

5. Croneberg, A., Beitrag zur Ostracodenfauna der Umgebung von Moskau. Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou. Nr. 3. 1894.

6. Daday, E. v., Über die Ostracoden der Umgebung von Budapest. Term. Füz. Bd. 15. Teil 4. 1892.

7. Daday, E. v., Die anatomischen Verhältnisse der Cyprois dispar. Chyz. Beilage zum 18. Bd. d. Term. Füz. Budapest 1895.

8. Daday, E. v., Untersuchungen über die Süßwassermikrofauna Paraguays. Zoologica. Heft 44. 1905.

9. Entz, G., Die Fauna des Balatonsees. Resultate der wiss. Erforschung des Balatonsees. Bd. II. Teil 1. 1897.

10. Grochmalicki, J., Contribution à l'étude de la faune des Ostracodes de la Pologne. Kosmos. Bd. 37. 1912.

11. Grochmalicki, J., Contribution à l'étude de la faune des Copepodes et Ostracodes de la Pologne. Soc. Scient. de Poznan. Ser. B. Bd. I. Lief. 1. 1921.

12. Jensen, S., Biologiske og systematiske Undersoegelser over Ferskvands-Ostracoder. Vid. Medd. Köbenhavn. 1904.

13. Kaufmann, A., Die schweizerischen Cytheriden. Revue suisse de Zoologia. Bd. IV. Heft 2. 1896.

14. Kaufmann, A., Cypriden und Darwinuliden der Schweiz. Rev. suisse de Zool. Bd. VIII. Heft 3. 1900.

15. Masi, L., Nota sugli Ostracodi viventi nei dintorni di Roma. Boll. Soc. Zool. Ital. Bd. IV. 1905.

16. Masi, L., Contributo alla sistematica delle Ilyocyprinae. Boll. Soc. Zool. Ital. Bd. IV bis VI. 1906.

17. Masi, L., Descrizione di alcune Cypridae italiane. Archivio zoologico. Bd. 3. Heft 4. 1909.

18. Meissner, W., Notiz über niedere Crustaceen des Wolgaflusses bei Saratow. Zool. Anz. Bd. 26. 1902.

19. Müller, G. W., Deutschlands Süßwasserostracoden. Zoologica. Heft 30. 1900.

20. Müller, G. W., Ostracoda. Das Tierreich. Lfg. 31. 1912.

21. Sars, G. O., Contributions to the knowledge of the freshwater Entomostraca of South-America as shown by artifical hatching from dried material. Archiv for Math. og Naturvidenskab. Bd. 24. 1902.

22. Turner, C. H., Freshwater Ostracoda of the United States. Synopsis of the Entomostraca of Minnesota Part III. Second Rep. of the State Zoologist. Zool. Ser. II. 1895.

23. Vavra, W., Monographie der Ostracoden Böhmens. Archiv der naturwissenschaftlichen Landesdurchforschung von Böhmen. Bd. VIII. Nr. 3. 1891.

24. Vavra, W., Ostracoda. Die Süßwasserfauna Deutschlands herausgegeben von A. Brauer. Heft 11. 1909.

25. Wohlgemuth, R., Beobachtungen und Untersuchungen über die Biologie der Süßwasserostracoden. Int. Revue der ges. Hydrob. und Hydrogr. Biol. Supplement zu Bd. VI. 1914.

26. Wolf, J. P., Die Ostracoden der Umgebung von Basel. Dissertation. 1920.

27. Wolf, J. P., Die Schwimmborsten der zweiten Antenne und ihre Bedeutung für Biologie und Entwicklungsgeschichte der Süßwasserostracoden. Festschrift für Zschokke. Nr. 26. 1920.

К изучению пресноводных остракод России.

В. Клиэ (Бремергафен).

(С 4 рисунками в тексте.)

Автор обработал небольшой материал по ракушковым рачком, собранный Станцией в окр. Саратова, в верхней части Волги, а также полученный от Окской Биологической Станции. Он делит найденные формы на 3 группы: найденные в районе верхней Волги, Оки и Саратова, найденные только в районе в. Волги и Мурома и, наконец, найденные только в окр. Саратова.

Интересным является нахождение Eucypris nobilis G. O. Sars в озере на о-ве Котлубани ок. Саратова (13. VI. 18). Вид этот был раньше указан Сарсом для Аргентины, а Дадайем для Парагвая.

Новым видом — Cypria curvifurcata n. sp. — является форма из р. Костромы у г. Костромы (30. VI. 22).

К спонгиофауне реки Волги.

П. Д. Резвой (Петербург).

Мне были переданы *А. Л. Бенингом* для определения несколько экземпляров губок, собранных в различных местах в самой Волге или в водоемах, ближайшим образом с нею связанных. Эта маленькая коллекция состоит из десяти экземпляров, представляющих небольшие обрывки губок. По видам они распределяются следующим образом:

1. Ephydatia mülleri (Lieвк.) . . . . . 3 экз.
2. Ephydatia fluviatilis (L.) (?) . . . . . 1 „
3. Spongilla lacustris (L.) . . . . . 5 „
4. Spongilla rotundacuta n. sp. . . . . 1 „

1. Ephydatia mülleri (Lieвк.).

Оба экземпляра из р. Подстепной (VIII. 1918) вполне типичны. Среди шероховатых макросклер небольшое число гладких. Длина от 280 μ до 220 μ, при толщине от 21 μ до 17 μ.

Геммулы с поперечником от 500 до 370 μ с одним слоем амфидисков. Длина амфидиска от 14 до 11 μ с поперечником диска от 17 до 15 μ.

Третий экземпляр из р. Тверцы в окрестностях г. Твери лишен геммул и снабжен тонкими макросклерами, шероховатыми и гладкими (с преобладанием первых); их длина от 255 до 214 при 11—7 μ толщины.

2. Ephydatia fluviatilis (L.) (?)

Под знаком вопроса я отношу к этому виду экземпляр из „баклуши 2“ в Кривуше, на левом берегу Волги в 35 в. ниже Саратова (19. VII. 1918), представляющий маленький, лишенный геммул обрывок. Гладкие, только заостренные маклосклеры от 300 до 260 μ, при толщине от 13 до 7 μ. Микросклеры отсутствуют.

3. Spongilla lacustris (L.).

Пять экземпляров, из которых один из р. Которосли под Ярославлем (26. VI. 1922), три из р. Подстепной (VIII. 1918) и один из дельты Волги (28. VII. 1910). Геммулы отсутствуют.

Величина и характер макросклер довольно сильно отличаются у различных экземпляров: экземпляр из Ярославля — длина от 280 до 414 μ при толщине от 13 до 7 μ; из р. Подстепной длина от 337 до 250 μ, при толщине от 22 до 16 μ; из дельты Волги — длина от 300 до 230 μ при толщине от 19 до 13 μ.

Микросклеры у всех типичной формы остро и тонко заканчивающиеся с довольно нежной шероховатостью. Длина у экземпляра

из Ярославля — от 122 до 89 μ, у остальных меньше, от 96 до 59 μ; толщина у всех 5—6 μ; у экземпляра из дельты Волги несколько меньше, около 4 μ.

4. Spongilla rotundacuta n. sp.

К этому виду относится один экземпляр из дельты Волги — Никиткинский банок, против Красноловного промысла, на глуб. 2—2,5 м. (18. IX. 1922). Губка представляет корку на обломке раковины, на наружной и на внутренней ее стороне[1]). Максимальная толщина корки около 4 mm; цвет серый, довольно темный (консервировано в формалине).

На субстрате лежит сплошной слой геммул желтого цвета.

Поверхность губки, лишь местами сохранившаяся, производит впечатление сплошной мембраны, которую прободают вертикальные концы скелетных пучков.

Ткань губки довольно твердая и очень ломкая.

Макросклеры собраны в довольно мощные пучки, идущие перпендикулярно от субстрата к поверхности. Эти пучки соединяются поперечными перекладинами. В этих перекладинах спикулы от середины расходятся веерообразно в обе стороны к двум рядом лежащим пучкам[2]). Микросклеры разбросаны в паренхиме. Скелет поверхностной мембраны представляет неправильную сетку макросклер, неясно группирующихся в пучки. Среди них разбросаны микросклеры, которых здесь не больше, чем в остальной ткани.

Макросклеры гладкие, цилиндрические, равномерно и слабо изогнутые; концы закругленные, параболоидальной формы, или же очертание иглы дает на вершине еле заметный угол или образует маленький сосочек. Очень редки спикулы, несущие ясные короткие острия.

Длина колеблется от 265 до 220 μ при толщине от 17 до 13 μ; средний размер из десяти измерений 243 × 15.

В небольшом количестве встречаются более короткие и тонкие, тоже цилиндрические, макросклеры, несущие ясные короткие острия. Их размеры: длина 205—148 μ, толщина 11—6 μ.

Микросклеры в паренхиме немногочисленны. Густое скопление они образуют вокруг геммул. Типичными надо считать иглы, длина которых колеблется от 144 до 117 μ, при толщине от 7 до 4 μ. Попадаются более мелкие иглы, в 85 μ, даже в 78 μ, при толщине около 2 μ.

Для микросклер надо считать характерной веретенообразную форму, которая особенно бросается в глаза у более тонких и коротких. Такие иглы от средней своей части, имеющей 7—6 μ, в обе стороны очень постепенно и тонко заостряются. У более толстых и длинных острие более короткое, хотя веретенообразность выражается вполне ясно. К таким микросклерам по размерам близко подходят иглы, относимые мною уже к макросклерам (см. выше). Между макро- и микросклерами таким образом можно найти промежуточные формы, но существование этих переходов не дает права соединять в одну обе эти группы спикул[3]). При просмотре препарата глаз резко различает эти две группы, как по величине, так и по форме. Только очень внимательное изучение открывает малочисленные иглы, принадлежащие к переходным формам.

---

[1]) По мнению *В. А. Линдгольма* вероятно раковина Unio.

[2]) Та же структура скелета у S. carteri Bow. См. Annandale, The f. of Br. Ind., 1911, стр. 33, рис. 3.

[3]) Annandale (op. c., стр. 88), говоря о спикулах, окружающих геммулы у S. carteri, замечает: „There are no true flesh-spicules, but immature sceleton-spicules may easily be mistaken for them.“ Думаю, что это несправедливо для S. carteri, и безусловно этого нельзя сказать относительно нашей формы.

Геммулы образуют на субстрате сплошной слой, в котором сидят тесно прижатые друг к другу. Их поперечник очень мал, от 428 до 275 μ (среднее из 12 измеренний — 348 μ).

Нижняя поверхность геммул, прилегающая к субстрату, уплощена, что придает геммуле форму хлебного каравая.

Каждую геммулу со всех сторон окружает „воздушно-пенистый слой," состоящий из правильно расположенных полигональных ячей. Поровое отверстие, с просветом от 50 до 40 μ, расположено на вершине и снабжено почти прямой хитиновой трубкой в 80 μ длины, доходящей до поверхности пенистого слоя.

Около слоя геммул спикулы образуют скопление, состоящее из большого количества микросклер. Их много как сверху геммул, так и снизу, в слое, непосредственно прилегающем к субстрату. Многие микросклеры точно приклеены к поверхности воздушно-пенистого слоя. По размерам и форме это те же, уже описанные, микросклеры, и следовательно особых обкладочных спикул у геммул нет.

Описываемая здесь форма принадлежит к одной группе рода Spongilla, имеющей гладкие микросклеры. Таких видов, в пределах доступной мне литературы, описано четыре. Эти виды, а также и наша форма, очень близки друг к другу, и нет ничего невозможного, что при более полном изучении некоторые из них будут отожжествлены с другими или низведены на степень вариететов. Неполнота описаний некоторых из этих видов мешает составить определенное мнение о их взаимоотношениях.

От всех этих четырех видов наша форма отличается своими макросклерами, так как ни у одного из них концы спикул не закруглены[1]).

У двух видов: S. carteri Bow.[2]) и S. aetheriae Ann.[3]) спикулы длинно-заостренные; у двух других, S. sinensis Ann.[4]) и S. aspinosa Potts[5]) они коротко заостренные. Другие отличия сводятся к следующему.

У S. sinensis нет микросклер в паренхиме и геммулы лишены поровой трубки.

У S. aspinosa присутствуют кроме микросклер, окружающих геммулы, еще особые макросклеры в дермальном слое, чрезвычайно мелкие, в 36 μ, которых нет у нашего и у остальных видов этой группы.

Виды S. carteri и S. aetheriae очень близки между собой, и по имеющимся описаниям их трудно разграничить. Наша форма подходит к ним строением геммул, но отличается, и по моему достаточно определенно, указанной уже формой макросклер.

Отношение нашей формы к S. carteri параллельно отношению подвида calcuttana Ann.[6]) к своему основному виду S. fragilis Leidy. У этого подвида макросклеры видоизменяются в том же направлении, как и у нашей формы. The „skeleton-spicules, most of which are abruptly pointed or almost rounded the tips, sometimes bearing a minute conical projection at each end"[7]).

Все четыре указанные вида разбросаны по различным континентам, но приурочены все к теплому поясу.

---

[1]) У других видов р. Spongilla встречаются закругленные макросклеры. Таковы S. böhmii Hilg., niteus Cart., S. permixta Welt. и др., но форма этого закругления иная и вообще эти виды далеки от нашей формы.

[2]) Carter. Proc. Zool. Soc., London 1863, стр. 469. Annandale. The fauna Br. Ind., 1911, стр. 86.

[3]) Annandale. Rec. Ind. Mus., 1913, vol. IX, стр. 237.

[4]) Annandale. Proc. U. S. Nat. Mus. 1911, vol. 38, стр. 183.

[5]) Potts. Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1880 стр. 357, 184 (Тб .VIII, фг. VI).

[6]) Annandale. The f. Br. Ind. 1911, стр. 96.

[7]) ibid. стр. 96.

S. carteri распространена во всей Индии, найдена на Малайском архипелаге и на о. Маврикия[1]); особняком стоит ее нахождение в Венгрии, в Балатонском озере[2]).

S. aetheriae описана для Африки, из Нила.

S. sinesis из Китая, в районе Шанхая.

S. aspinosa — из С. Америки, в штатах Нью Джерсей и Виргиния; этот последний вид, таким образом, приурочен к более северной широте.

Родство с перечисленными видами, в особенности с S. carteri, заставляет видеть в нашей форме отпрыск более теплолюбивой фауны, который или мигрировал в свое нынешнее местообитание, или же, что вероятнее, остался здесь от иной геологической эпохи.

Это хорошо сопоставляется с существованием в дельте Волги других реликтовых теплолюбивых форм.

---

[1]) Нахождение в Африке, в оз. Виктория-Нианса, указываемое у Kirkpatrick (Proc. Zool. Soc. London, 1906, стр. 218) надо считать сомнительным.

[2]) Carter (Ann. Mag. Nat. Hist., vol. X, 1882), указывая это нахождение, не приводит к сожалению никаких морфологических данных об этом экземпляре.

Note on a small collection of sponges from the Volga river and its basin.

(With description of a new species.)

P. Resvoy (Petrograd).

In this collection, which send to me for determination by Mr. Behning, the following species of fresh-water sponges were found:

1. *Ephydatia mülleri* (Lieb.) — two specimens from the Podstepnaja river near Saratov and one from the Volga near Tver.

2. *Ephydatia fluviatilis* (L.) (?) — one specimen from Volga near Saratov.

3. *Spongilla lacustris* (L.) — one specimen from the Volga near Jaroslavl, one from the delta of the Volga and three from the Podstepnaja river near Saratov.

4. *Spongilla rotundacuta n. sp.* — one specimen from the delta of the Volga.

Diagnosis: Sponge incrusting, consisting of a flat layer some 4 mm thick on a fragment of a Unio shell. The colour (formol conservation) grayish. The gemmuls form on the base of the sponges a pavement layer.

The sceleton consists of radiating main fibres, with projecting on the surface, and of more soft transverse fibres. The macroscleres are smooth, cylindrical, graduelly and lightly curved. Their ends are in the main rounded, having a paraboloidal form, or obscurely and very lightly pointed.

The microscleres are smooth, fusiform, gradually and sharply pointed, scattered in the parenchyma and piled up in great numbers round the gemmula layer.

Each gemmula is surrounded with a cellular pneumatic coat and has a foraminal tubule.

Size of macroscleres — 265 μ — 220 μ, by 17 μ — 13 μ.

Size of microscleres — 144 μ — 117 μ, by 7 μ — 4 μ.

Diameter of gemmules — 428 μ — 275 μ.

This species is closely related to Spongilla carteri Bow., but differs from it by the structure of its macroscleres.

Eine neue Anthomyiine aus Südrußland.

Von
Dr. **Günther Enderlein** (Berlin).

Mydaea behningi nov. spec.

♂. Augen nackt, nur oben mit Spuren von Pubescenz. Stirnstrieme an der schmalsten Stelle ziemlich breit ($^3/_{10}$ mm). Frontorbitalborsten sehr kräftig. Stirn wenig, die gekielten Wangen breiter im Profil vorragend, Mundrand wenig vorgezogen. Fühler schwarz. 3. Glied schmal, reichlich doppelt so lang wie das zweite. Pubescenz der Seta fast so lang wie die Breite des 3. Fühlergliedes. Taster am Ende kaum etwas verbreitert, so lang wie der Rüssel. Thorax und Scutellum tiefschwarz mit silbergrauem Reif, das auf dem letzteren gelblich angehaucht ist; Rückenschild mit schmalen tiefsammetschwarzen Längsstriemen, hinter der Quernaht 6, vor der Quernaht 4, deren seitlichen nach hinten zu stark verbreitert und am Hinterrande in der Mitte mit kleinem Reiffleck. 3 Paar Dorsozentralborsten. Sternopleuralborsten 1, 2. Präalarborste mäßig kurz. Abdomen tiefschwarz, die 4 Tergite mit Ausnahme der auf der Bauchseite liegenden Rändern mit dicht gelbgrauem Reif; in der Mitte des 2. Tergites zwei nebeneinander liegende unscharf begrenzte blaßbraune rundliche Flecken; Behaarung kräftig und sehr lang, an der Basis jeder kräftigeren Borste ein kleines blaßbraunes Fleckchen. Hypopyg im Profil nicht vorragend. Beine schwarz, Pulvillen sehr schlank und weißlich ockergelb. Klauen sehr lang, dünn, gleichdick, ungebogen (stabförmig). Die Behaarung des letzten Tarsengliedes auffällig lang. Vorderschiene innen abgewandt mit 2 kräftigen langen Borsten. Mittelschiene hinten mit 3, vorn mit 1 Borste. Hinterschenkel unten abgewandt mit 6 sehr langen Borsten in der Endhälfte, oben abgewandt mit einer Längsreihe sehr langer Borsten und am Ende oben mit einigen weiteren. Hinterschiene außen abgewandt mit 2 sehr kräftigen, innen abgewandt mit ca. 6 langen, innen zugewandt mit einer Längsreihe kürzerer Borsten. Flügel lebhaft ockergelblich, nach außen zu grau werdend; 2 kräftige Randdornen am Ende von sc. Alle Adern mit Ausnahme von r_{4+5} ockergelblich gesäumt. r_{2+3} und r_{4+5} distal der Querader parallel. Hintere Querader etwas schief, fast gerade. Schüppchen ockergelblich, Haltere rostgelb.

Körperlänge $8^1/_2$ mm. Flügellänge 7 mm.

Südrußland. Saratow, am Wolga Ufer 31. VII. 1920. Gesammelt von Dr. A. Behning.

Diese Art, die dem Sammler gewidmet wurde, hat Beziehungen zu *M. obscuratoides* (Schnabl 1888) und zu *M. quadrimaculata* (Fall. 1823).

Новый вид подсем. Anthomyiinae из южной России.

Г. Эндерлейн (Берлин).

Описывается новый вид — Mydaea behningi, найденный на берегу Волги в районе Саратова.

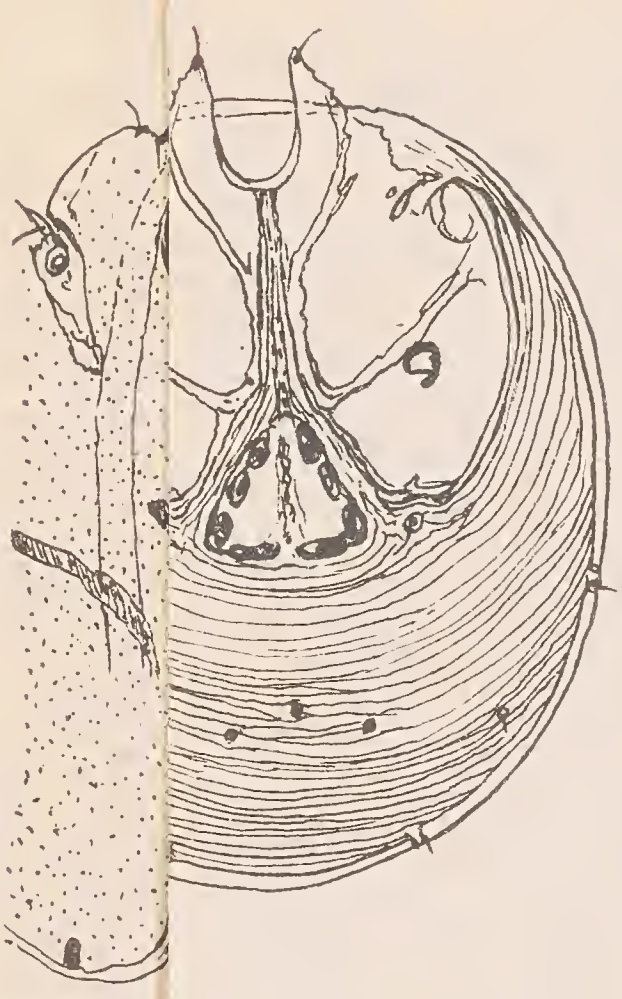


Fig. 11.

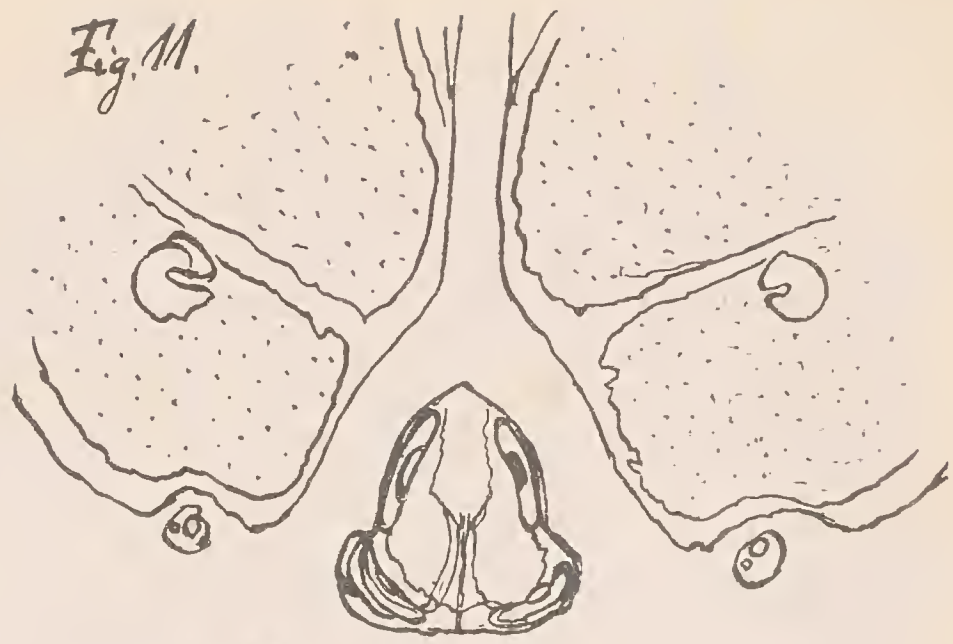


Fig. 13.

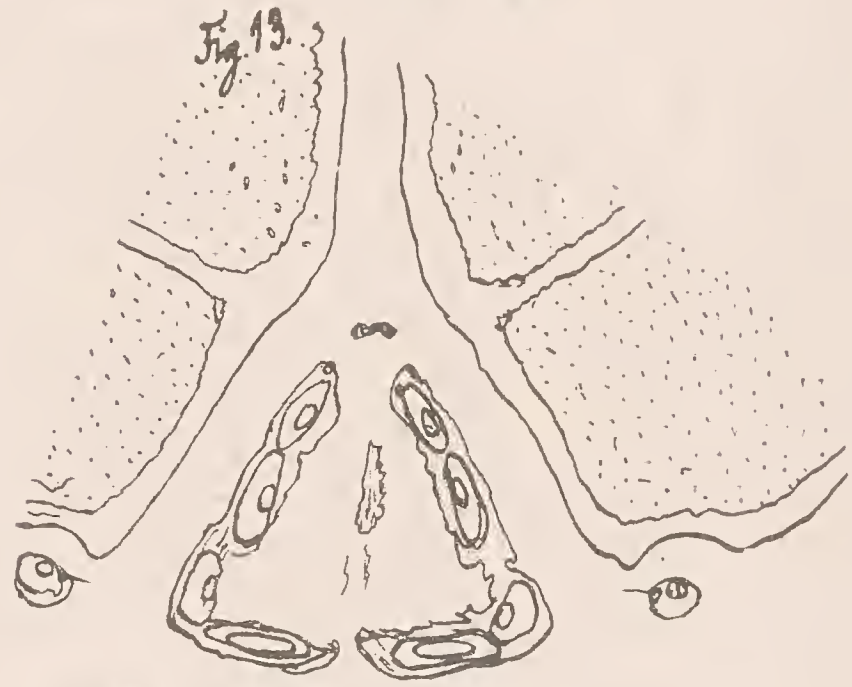


Fig. 14.

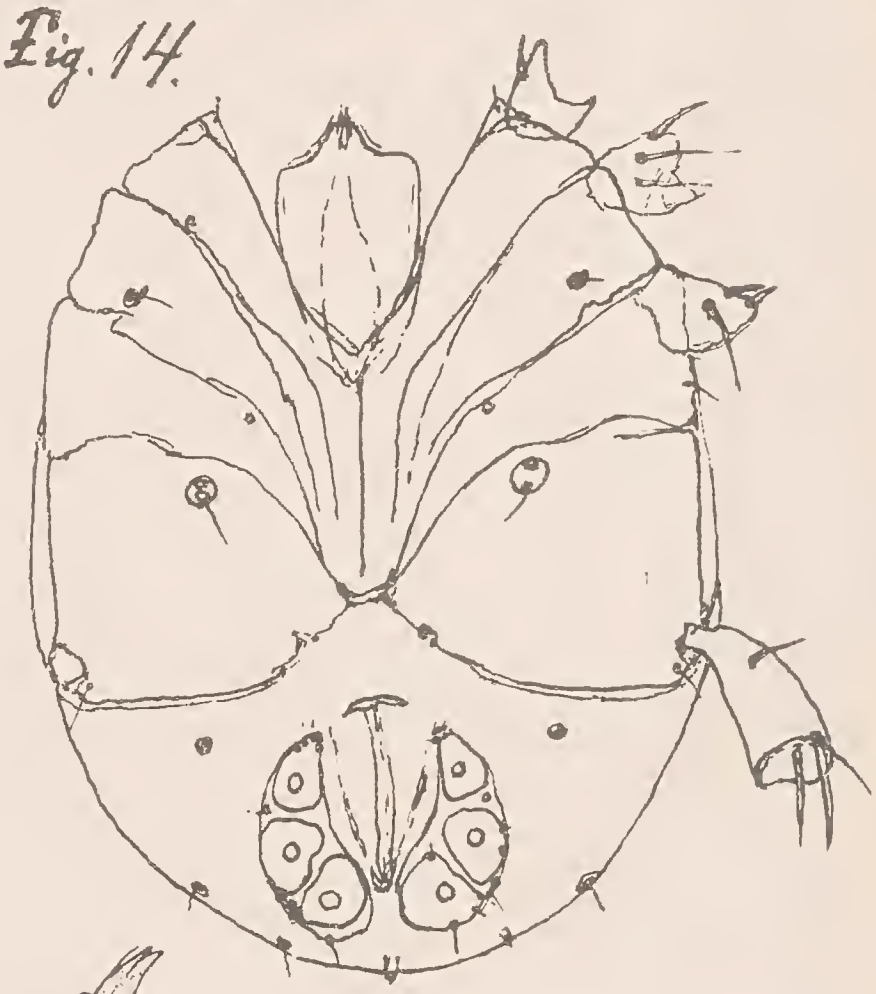
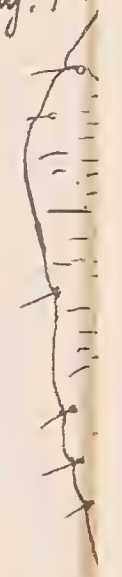


Fig. 7.



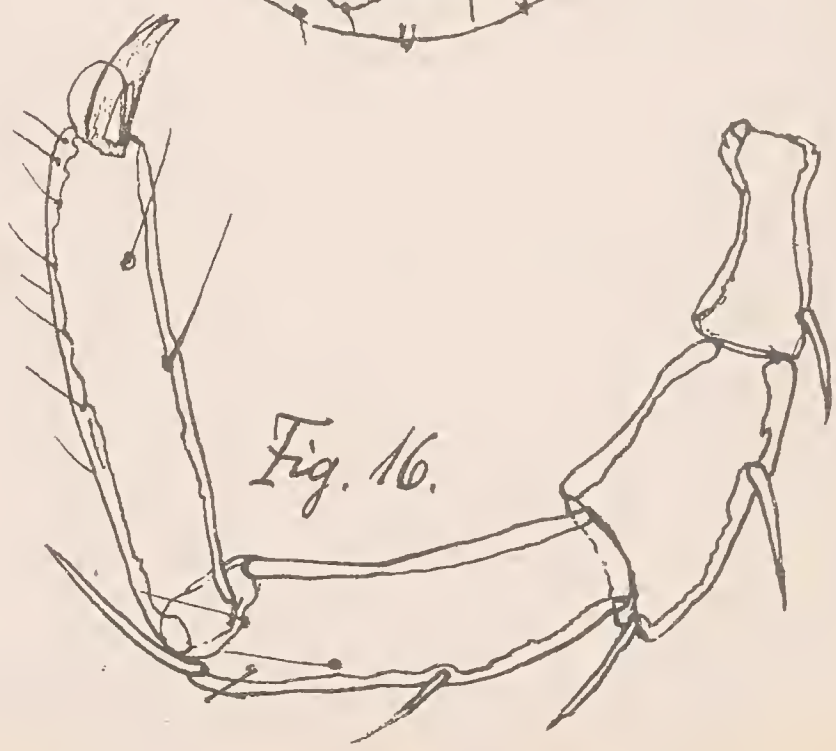


Fig. 16.

Sig Thor a

Fig. 3.

Fig. 2.

Fig. 5.

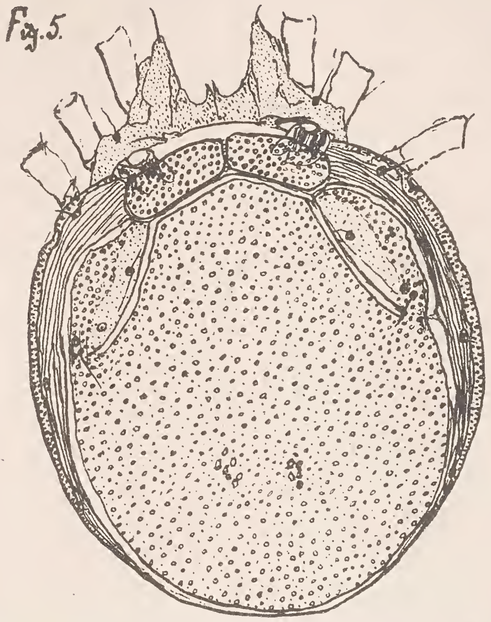


Fig. 12.

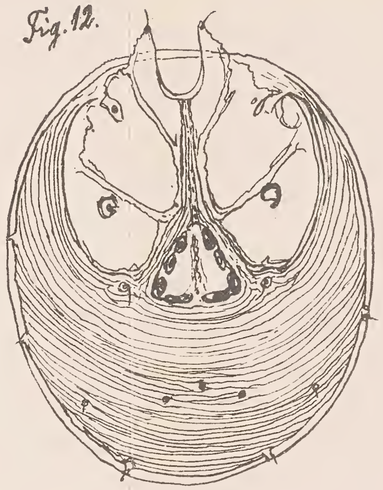


Fig. 11.

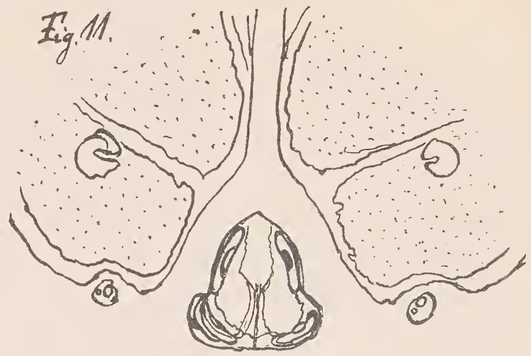


Fig. 13.

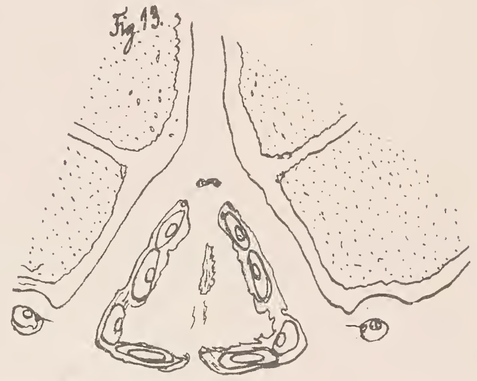


Fig. 1.

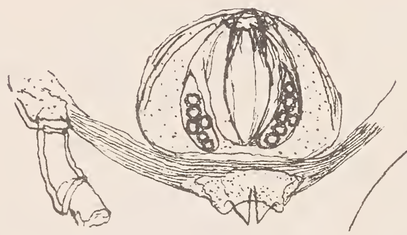


Fig. 9.

Fig. 15.

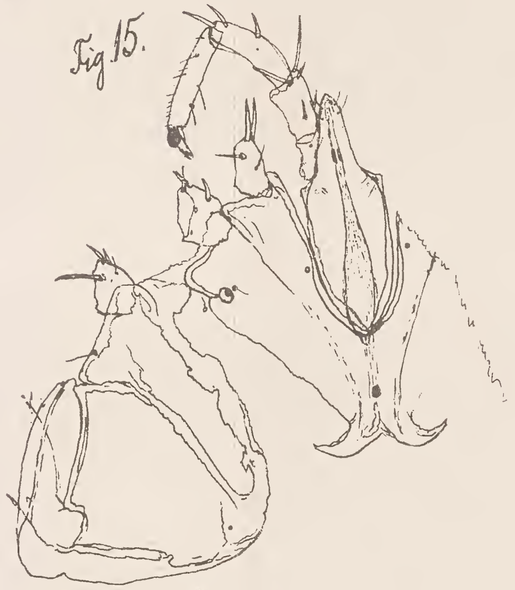


Fig. 14.

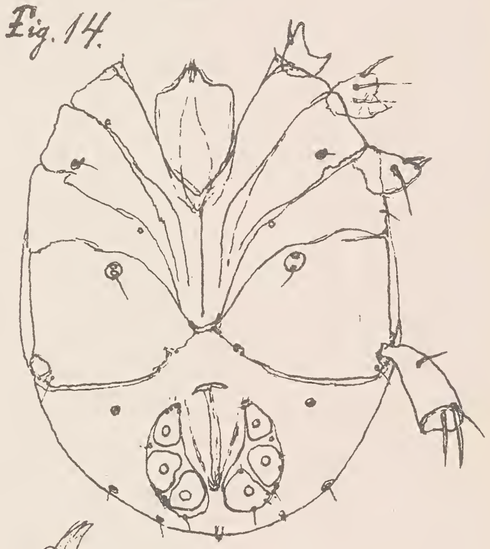


Fig. 4.

Fig. 10.

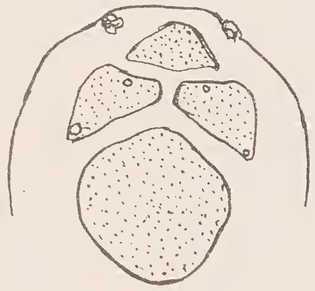


Fig. 6.

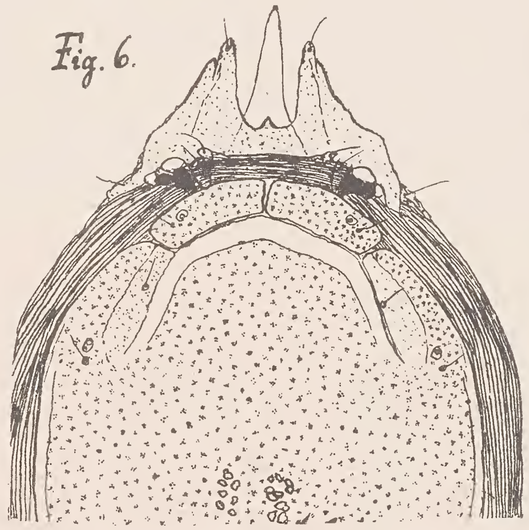


Fig. 7.

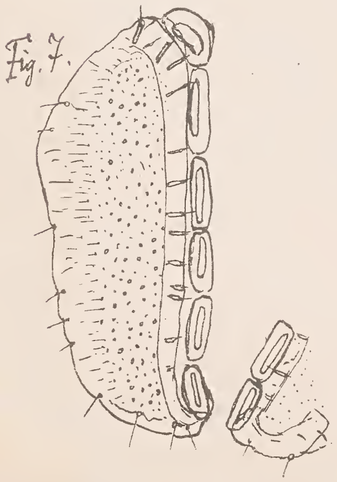
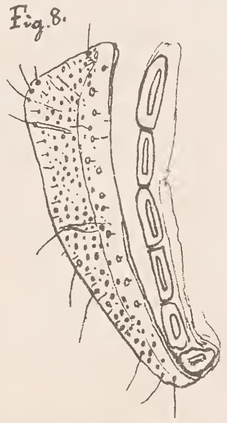


Fig. 8.



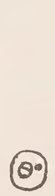
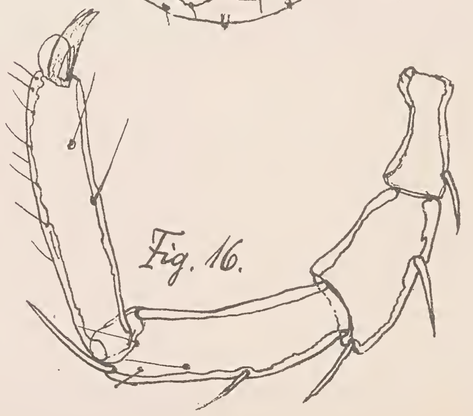


Fig. 16.



Sig Thor del

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01359 0765